

**IMPLEMENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO EN COLOMPLAST S.A.**

**EDWARD LASPRILLA
GUILLERMO FLOREZ SILVA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE ENERGETICA Y MECANICA
PROGRAMA DE INGENIERIA MECANICA
SANTIAGO DE CALI
2008**

**IMPLEMENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO EN COLOMPLAST S.A.**

**EDWARD LASPRILLA
GUILLERMO FLOREZ SILVA**

Pasantía para optar al título de Ingeniero Mecánico

**Director
HECTOR ENRIQUE JARAMILLO SUAREZ
Ingeniero Mecánico**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE ENERGETICA Y MECANICA
PROGRAMA DE INGENIERIA MECANICA
SANTIAGO DE CALI
2008**

Nota de Aceptación:

**Aprobado por el Comité de Grado
en cumplimiento de los requisitos
exigidos por la Universidad
Autónoma de Occidente para optar
al Título de Ingeniero Mecánico.**

**Ing. HECTOR JARAMILLO SUAREZ
Director de Proyecto**

Santiago de Cali, 29 de Febrero de 2008

DEDICATORIA

A mi madre, a mi esposa Adriana, y a mi hija Luisa Fernanda.

EDWARD

A mi madre, a mi familia y amigos.

GUILLERMO

AGRADECIMIENTO

Los autores desean expresar los agradecimientos a las personas que han colaborado con la realización de este proyecto:

A la empresa Colomplast S.A.

A la Ing. Alejandra Ramírez y todo el personal de la planta, por su valiosísima colaboración en el suministro de toda la formación necesaria para el desarrollo del proyecto.

Al Ing. Héctor Enrique Jaramillo Suárez. Director del proyecto.

CONTENIDO	Pág.
RESUMEN	12
INTRODUCCION	13
1. OBJETIVO	14
1.1. OBJETIVO GENERAL	14
1.2. OBJETIVO ESPECIFICO	14
2. ETAPAS DE EJECUCION DEL PROYECTO	16
2. 1. ETAPA A - RECONOCIMIENTO DEL TIPO DE MAQUINARIA EN EL AREA DE SELLADO INCLUYENDO EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO.	17
2.2. ETAPA B - ELABORACIÓN DE FORMATOS PARA FACILITAR LAS LABORES DE REGISTRO DE INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (FRECUENCIA SEMANAL), FORMATO ORDEN DE SOLICITUD DE MANTENIMIENTO E INDICADOR SEGUIMIENTO A PROVEEDOR EN LAS MAQUINAS SELLADORAS.	17
2.3. ETAPA C - INVESTIGACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE MANTENIMIENTO Y CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA ESTANDARIZAR LAS LABORES DE MANTENIMIENTO EN LAS MAQUINAS SELLADORAS.	23
2.4. ETAPA D – ELABORACION DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA LA CAPACITACION DE TECNICOS Y PERSONAL QUE EJECUTE LAS ACTIVIDADES DE LUBRICACION EN LAS MAQUINAS.	87

2.5. ETAPA E – ELABORACIÓN DE TABLAS CON LOS DIFERENTES PUNTOS DE LUBRICACIÓN EN CADA MAQUINA, FRECUENCIAS UTILIZADAS, TIPO DE LUBRICANTE Y DISPOSITIVOS USADO PARA SU APLICACIÓN.	105
2.6. ETAPA F- CREACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO, APLICABLES EN LOS CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN, PARA CAPACITAR A OPERARIOS.	108
2.7. ETAPA G - INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DEL MANTENIMIENTO PARA DOCUMENTAR LOS TRABAJOS REALIZADOS Y GENERAR LIBRO DE REGISTRO PARA CADA MAQUINA.	137
2.8. ETAPA H - CREACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA USO CORRECTO DEL ALMACÉN DE REPUESTO Y FORMATOS UTILIZADOS PARA FACILITAR LA LABOR ADMINISTRATIVA DEL MISMO.	144
2.9. ETAPA I - CREACIÓN DE FORMATO PARA CONSIGNAR LA INFORMACION NECESARIA DE LA MAQUINA DENOMINADO TARJETAS MAESTRAS EN CADA MAQUINA SELLADORA.	155
3. CONCLUSIONES	156
BIBLIOGRAFIA	157

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.	24
Tabla 2. Procedimiento mantenimiento preventivo de selladoras S1.	32
Tabla 3. Actividades de frecuencia anual S1.	38
Tabla 4. Actividades de frecuencia semestral S1.	42
Tabla 5. Actividades de frecuencia semanal S1.	44
Tabla 6. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras S2 y S3.	45
Tabla 7. Actividades de frecuencia anual S2 y S3	52
Tabla 8. Actividades de frecuencia semestral S2 y S3	58
Tabla 9. Actividades de frecuencia semanal S2 y S3	60
Tabla 10. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras de capuchones automática S4 y S5.	62
Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.	71
Tabla 12. Actividades de frecuencia semestral S4 y S5.	79
Tabla 13. Actividades de frecuencia semanal S4 y S5.	84
Tabla 14. Procedimiento lubricación general de selladoras S2 y S3.	88
Tabla 15. Equivalencia entre lubricantes.	103
Tabla 16. Rutina de lubricación Selladora S1.	105
Tabla 17. Rutina de lubricación Selladora de Capuchones Trapezoidal.	106
Tabla 18. Rutina de lubricación Selladora de Capuchones Automática.	107

	Pág.
Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1.	109
Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3.	118
Tabla 21. Procedimiento cambio de orden de producción S4 y S5.	127
Tabla 22. Procedimiento libro de registro – sección producción.	138
Tabla 23. Libro de Registro – Sección producción.	143
Tabla 24. Procedimiento retiro repuestos de almacén.	145
Tabla 25. Tarjeta maestra.	155

LISTA DE FORMATOS

	Pág.
Formato 1. Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal)	18
Formato 2. Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal)	19
Formato 3. Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal)	20
Formato 4. Orden solicitud de mantenimiento	21
Formato 5. Indicador seguimiento a proveedores	22

LISTA DE FOTOS

	Pág.
Foto 1. Bujes brazos movimiento cuchillas selladoras.	96
Foto 2. Registro rollo a sellar.	96
Foto 3. Sistema movimiento cremallera.	97
Foto 4. Parte trasera guías rodillo balancín.	97
Foto 5. Volante medida capuchón.	98
Foto 6. Soporte y Movimiento Cremallera.	98
Foto 7. Sistema Freno Eje Porta-rollos.	99
Foto 8. Sistema Ejes Oscilación Cuchilla.	100
Foto 9. Sistema Leva Movimiento Principal Cuchilla.	100
Foto 10. Sistema Movimiento Rodillo Balancín.	101
Foto 11. Sistema Tensión Tapete Siliconado.	101

RESUMEN

Colomplast S.A., compañía productora de empaques plásticos ubicada en la ciudad de Palmira, debido a los cambios que experimenta constantemente el mercado y a la competencia, decidió implementar en la sección de sellado un plan de mantenimiento que logre la disponibilidad en los equipos se mantengan en su nivel máximo para garantizarle a los clientes una entrega oportuna satisfaciendo sus requerimientos, y al mismo tiempo mantener su patrimonio y con ello sostenerle el empleo a sus trabajadores; solicitó el apoyo profesional de los estudiantes Edward Lasprilla y Guillermo Flórez Silva de la Universidad Autónoma de Occidente, para que desarrollaran el proyecto titulado **“implementación de la documentación y organización del departamento de mantenimiento en Colomplast S.A.”**; ya que en la actualidad la compañía no tiene una organización estructurada en cada una de sus secciones, donde se realiza los diferentes procesos de transformación de la materia prima en producto terminado; como punto de partida en este proyecto se tomo a la sección de sellado la cual es considerada fundamental dentro de la planta, pues es allí donde se le da el proceso final al producto que será entregado a los clientes, esta decisión fue tomada por la Gerencia Administrativa de la compañía estableciendo pautas para el inicio del proyecto.

Como plan estratégico en este proyecto se efectuaron una serie de etapas de reconocimiento y documentación del funcionamiento de cada equipo localizado dentro de la planta, que permitieran adquirir y ampliar el conocimiento para así determinar que mantenimiento seria el mas adecuado ya que la empresa sólo tiene un mecánico encargado de prestar asistencia a toda la planta, lo cual se tuvo como consideración, y debido al estado que presentan actualmente las maquinas, la no existencia de manuales e historiales de cada una de ellas, Se desarrollo una estrategia de recolección de la información en forma secuencial y tener así los datos necesarios que deberían ser utilizados para implementar la documentación que facilite la ampliación del conocimiento y aprendizaje de la forma como se deben de llevar a cabo los procedimientos y planeación de los mantenimientos en cada selladora, para esto se hizo un enfoque de los puntos mas críticos en cada equipo como fueron: puntos de lubricación, sistemas eléctricos y sistemas mecánicos; también se tuvo en cuenta la organización del almacén de repuestos, la creación de códigos para cada repuesto utilizado en las selladoras.

La documentación implementada en este proyecto facilita al encargado de mantenimiento tener un control y una buena administración de los recursos disponibles del sostenimiento de los equipos de la planta.

INTRODUCCION

Se puede considerar que el mantenimiento es la serie de trabajos que hay que ejecutar en algún artefacto lugar o método, a fin de conservar el servicio para el cual fue diseñado.

En las maquinas diseñadas por los hombres, hasta hace algunos años el mantenimiento era considerado como una tarea puramente de accesorio se ha transformado hoy en día en una tarea técnica en la que los modernos actores distinguen 3 procesos principales: la conservación rutinaria, la correctiva y la preventiva. Para todas las empresas cada vez se hace más difícil su lucha por lograr sus objetivos, como los son de mantener unos altos niveles de rentabilidad mediante el desarrollo del producto y del mercado. Debido a esto, las empresas han tenido que esforzarse por optimizar sus recursos, los cuales cada día son más escasos, y adquirir habilidades para hacer las cosas mejor que sus competidores.

Una de las habilidades que una empresa competitiva puede adquirir es la de poder adoptar un sistema de documentación de mantenimiento para aprovechar de éste las ventajas que ofrece.

1. OBJETIVO

1.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este proyecto es implementar el sistema de mantenimiento preventivo de la compañía Colomplast S.A. en la sección de sellado, para facilitar el manejo administrativo y el sostenimiento de los equipos de la empresa con el fin de preservar su existencia para lo cual fueron diseñados, asegurando con esto una verdadera flexibilidad y velocidad en los diferentes procesos que se involucra en la transformación de la materia prima dentro de la planta de producción garantizando con ello la subsistencia y la permanencia constante de la competencia en el mercado.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer el funcionamiento de cada uno de los equipos dentro de la empresa, para realizar un diagnostico del estado en el cual se encuentran.
- Conseguir la información necesaria que posee la empresa para así tener un punto de inicio de lo que se va a implementar en el proyecto.
- Ordenar secuencialmente la información recopilada para desarrollar procedimientos de trabajo para estandarizar los conceptos y las formas como se deben de ejecutar las labores respectivas en cada una de las frecuencias que se deben ejecutar en los mantenimientos.
- Efectuar tablas con cada uno de los puntos a lubricar en las maquinas, tipos de lubricantes y nombre del lubricante a utilizar, frecuencias de lubricación, cantidad de lubricante a aplicar.
- Implementar procedimientos de trabajo para capacitar al personal operativo de la manera como se deben realizar los ajustes y cambios de orden de producción, en cada una de las maquinas garantizando con ello la estandarización, y optimización de los tiempos utilizados, para la realización de dichas actividades.
- Desarrollar procedimientos de trabajo con las distintas frecuencias usadas en el mantenimiento, para efectuar cada una de las actividades programadas, con el fin de mantener y poner las maquina en el punto óptimo de rendimiento.

- Crear los formatos utilizados en el almacén de repuestos para facilitar una buena gestión de la administración de los recursos que se destinan para el mantenimiento.
- Codificar cada maquina y los repuestos respectivos repuestos, que estas utilizan constantemente.

2. ETAPAS DE EJECUCION DEL PROYECTO

El proyecto de pasantía titulado “Implementación de la documentación y organización del departamento de mantenimiento en colomplast s.a.”, a cargo de los estudiantes de Ingeniería Mecánica: Edward Lasprilla y Guillermo Flórez Silva, contempla el desarrollo de las siguientes etapas:

ETAPA A. Reconocimiento del tipo de maquinaria en el área de sellado, incluyendo evaluación del funcionamiento.

ETAPA B. Elaboración de tablas para facilitar las labores de Registro de Inspecciones de Mantenimiento preventivo (frecuencia semanal), en cada una de las maquinas selladoras.

ETAPA C. Investigación de los diferentes tipos de mantenimiento y creación e implementación de procedimientos de trabajo para estandarizar las labores de mantenimiento en las maquinas selladoras.

ETAPA D. Elaboración de procedimientos de trabajo para la capacitación de técnicos y personal que ejecute las actividades de lubricación.

ETAPA E. Elaboración de tablas con los diferentes puntos de lubricación en cada maquina, frecuencias utilizada, tipo de lubricante y dispositivos usado para su aplicación.

ETAPA F. Creación de procedimientos de trabajo, aplicables en los cambio de orden de producción, para capacitar a operarios.

ETAPA G. Investigación en el campo del mantenimiento para documentar los trabajos realizados y generar libro de registro para cada maquina.

ETAPA H. Creación del procedimiento para uso correcto del almacén de repuesto y formatos utilizados para facilitar la labor administrativa del mismo.

ETAPA I. Creación de formato para consignar la información necesaria de la maquina denominado tarjetas maestras en cada maquina selladora

2.1. Etapa A - RECONOCIMIENTO DEL TIPO DE MAQUINARIA EN EL AREA DE SELLADO INCLUYENDO EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO

En esta etapa se da el comienzo del recorrido en la planta de producción área de sellado para tener un primer contacto con las maquinas, e identificar su ubicación, conocer sus funciones y precisar los servicios que requieren las mismas.


Como resultado en esta primera etapa se toma el listado, nombre e identificación de cada maquina selladora, y todas las demás maquinas involucradas en el proceso de transformación del plástico en producto terminado en el área de sellado. Se realizo una inspección visual del estado de cada maquina, para tener una idea de cómo se han efectuado las labores de mantenimiento en el transcurso del tiempo en la sección de sellado, como diagnostico se tiene que en esta área no se a efectuado un mantenimiento sistemático, ya que se evidencia en las condiciones y deterioro de muchos sistemas de cada maquina por carencia de:

- Lubricación.
- Mantenimiento eléctrico.
- Mantenimiento mecánico.
- Mantenimiento de las instalaciones.
- Organización de la planta.


2.2. Etapa B - ELABORACIÓN DE FORMATOS PARA FACILITAR LAS LABORES DE REGISTRO DE INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (FRECUENCIA SEMANAL), FORMATO ORDEN DE SOLICITUD DE MANTENIMIENTO E INDICADOR SEGUIMIENTO A PROVEEDOR EN LAS MAQUINAS SELLADORAS

En esta etapa se elaboraron los respectivos formatos para identificar las actividades de mantenimiento preventivo mecánico, eléctrico y lubricación de cada una de las selladoras para facilitarle al técnico encargado del mantenimiento y a las personas autorizadas que ejecuten dichas actividades, ya que la empresa no posee un software destinado a las labores únicas y exclusivas para efectuar las programaciones de las actividades de mantenimiento y al mismo tiempo su administración.

Formato 1. Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal)

			Mmto-Prev-sem-S1- 10-01-08
Seccion Mantenimiento			
Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal) Selladora Bolsa S1			
Mes _____ Año _____			
Semana N <input type="checkbox"/> 1 Semana No. <input type="checkbox"/> Semana No. 3 <input type="checkbox"/> Semana No. 4 <input type="checkbox"/> Semana No. 5 <input type="checkbox"/>			
ACTIVIDADES			
MECANICA	ELECTRICA	LUBRICACION	
1. Verifique que los tornillos y roscas de los conos porta-rollo estén en buen estado.	2. Limpie los residuos de polvo y elementos extraños del tablero principal de controles.	3. Efectue lubricación general según la tabla frecuencia de lubricación. Tri-	
1.1. Inspeccione el funcionamiento del sistema del embrague, ajuste si es el caso.	2.1. Verifique las líneas de conexión del freno y el embrague.		
1.2. Verifique el ajuste del piñón de engrane rodillo haladores material.	2.2. Limpie transformador de estática, mida corriente y verifique estado líneas de conexión.		
1.3. Verifique el estado del teflón del rodillo sellador.	2.3. Inspeccione paro de emergencia máquina.		
1.4. Inspecciones el ajuste del freno, plato y bobina electromagnética.	2.4. Inspeccione funcionamiento de la fotocelda.		
1.5. Limpie los residuos de cinta de las correas de transportador.			
1.6. Ajuste los soportes de la estática.			
1.7. Desmonte y limpie las guardas y residuos de aceite en estas.			
1.8. Verifique cadena y piñones de movimiento, bandas de las transportadoras.			
Nota: Después de haber realizado el cumplimiento de los ítem mencionados en el preventivo realice limpieza de residuos de grasa y aceite de las g de la máquina.			
PT: 02.01.02		Realizo _____ Reviso _____	

Formato 2. Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal)



Mmto-Prev-sem 10-01-08

Seccion Mantenimiento

Mes _____
Año _____

Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal)
Selladora Trapezoidal N° _____

Semana No. 1 ☐
 Semana No. 2 ☐
 Semana No. 3 ☐
 Semana No. 4 ☐
 Semana No. 5 ☐


ACTIVIDADES		
MECANICA	ELECTRICA	LUBRICACION
1. Verifique el estado de los tornillos y roscas de los conos del eje portarollo.	2. Verifique las conexiones y mida la corriente del motor del balancin, motor principal, motor transportador y mida la corriente (limpie).	3. Efectue lubricación general siguiendo la frecuencia correspondiente a la tabla de lubricación. Trl-Mtto-02-08
1.1. Verifique el estado y ajustes de los soportes y rodamientos del rodillo del balancin.	2.1. Limpie residuos de polvo en el tablero principal, tablero de mandos.	
1.2. Verifique estado y ajuste del piñón de engrane de los rodillos haladores principales del material.	2.2. Verifique el correcto funcionamiento de los mandos en el tablero de controles.	
1.3. Verifique y ajuste el plato y arrastre y armadura del embrague de rodillos de arrastre.	2.3. Verifique el funcionamiento de la fotocelda.	
1.4. Verifique y ajuste el disco del freno de los rodillo de arrastre.	2.4. Verifique el estado de los sensores principales de la maquina.	
1.5. Verifique el estado y ajuste si lo necesita el piñón y la cremallera del sistema de movimiento del arrastre.	2.5. Verifique la conexión de la estática y asegúrese que la barra no este aterrizada con la guarda de seguridad de esta.	
1.6. Verifique el correcto funcionamiento y ajuste del volante principal de variación de la medida.	2.6. Verifique el estado del transformador de la estática y mida la corriente de éste, (limpie).	
1.7. Verifique el estado de todos los tornillos y tuercas de las cuchillas de sellado.	2.7. Revise las conexiones en el tablero principal y tablero de mandos.	
1.8. Verifique el estado de los tornillos de soporte de los tanques, conductos de refrigeración, mangueras de entrada y salida del agua, abrazaderas.		
1.9. Verifique el estado y ajuste de los piñones motrices del transportador de capuchones.		

PT: 02.01.02

Realizo _____

Reviso _____

Formato 3. Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal)



Mmto-Prev-sem-S4 - S5- 10-01-08

Seccion Mantenimiento

Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal)
Selladora de Capuchones Automática N° _____

Mes _____
Año _____


Semana No. 1 ☐
Semana No. 2 ☐
Semana No. 3 ☐
Semana No. 4 ☐
Semana No. 5 ☐

ACTIVIDADES		
MECANICA	ELECTRICA	LUBRICACION
1. Verifique el estado de los tornillos y roscas de los conos del eje porta-rollo.	2. Verifique las conexiones motor principal, mida la corriente (limpie).	3. Efectue lubricación general siguiendo la frecuencia correspondiente a la tabla de
1.1. Verifique el estado y ajustes de los soportes del eje porta-rollo, Registro del rollo, Pastillas Frenos. (limpie)	2.1. Limpie residuos de polvo en el tablero principal, tablero de mandos y organice los cables de alimentación de todo el tablero, verifique que todas las canaletas tengan su guarda, el ajuste de la puerta del tablero y aislamiento de entrada de residuos de polvo.	
1.2. Verifique que los rodillos guías del material giren libremente.	2.2. Verifique el correcto funcionamiento de los mandos en el tablero de controles.	
1.3. Verifique y ajuste el plato y armadura del embrague de rodillos de arrastre.	2.3. Verifique el funcionamiento de la fotocelda.	
1.4. Verifique y ajuste el disco y freno de los rodillo de arrastre.	2.4. Verifique el estado de los sensores principales de la maquina.	
1.5. Verifique el estado y ajuste si lo necesita el piñón y la cremallera del sistema de movimiento del arrastre.	2.5. Verifique la conexión de la estática y asegúrese que la barra no este aterrizada con la guarda de seguridad de esta.	
1.6. Verifique el correcto funcionamiento y ajuste del volante principal de variación de la medida.	2.6. Revise las conexiones en el tablero principal y tablero de mandos.	
1.7. Verifique el estado, ajuste de tornillos, sistema de anclaje del pistón oscilación, electroválvula, amortiguadores, ajuste de tuerca del soporte de los amortiguadores, tuerca central, giro de la cuchilla, mangueras de todo el sistema de la cuchilla.		
1.8. Verifique el estado de los conductos de refrigeración de la plancha de sellado, el caucho de ésta, que no se encuentre embombado y despegado.		
1.9. Verifique el estado de las correas y tensión del transportador de capuchones. Correas de sincronismo de toda la máquina.		
1.10. Verifique el funcionamiento y ajuste del pistón, cremallera de elevación de la compuerta, salida de los capuchones y ajuste de toda la canastilla recibidora de estos.		


Nota: Después de haber realizado el cumplimiento de los item mencionados en el preventivo realice limpieza de residuos de grasa y aceite de las guardas de la máquina.

PT: 02.01.02 Realizo _____ Reviso _____

Formato 4. Orden solicitud de mantenimiento

 Sección Mantenimiento Mmto-Osm-15.01.08		
ORDEN SOLICITUD DE MANTENIMIENTO No. _____		
Fecha de Solicitud: _____	Área de Solicitud _____	Fecha Requerida: _____
Solicitado Por: _____	Recibido Mantenimiento: _____	Autorizado Por: _____
Descripción del Servicio: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		
Trabajo Asignado a: _____ Fecha de Ejecución: _____		
Descripción del Trabajo Realizado: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		
Trabajo Entregado Por: _____ Recibido del Solicitante: _____ Fecha de entrega: _____		
Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____		

Formato 5. Indicador seguimiento a proveedores

				TITULO TABULACION DE DATOS DE SEGUIMIENTO A PROVEEDOR DE SERVICIOS O PERSONAL INTERNO								
CODIGO				PDN-MTTO-01				VERSION				1
Fecha de Elaboración		Período a evaluar		Bimestre:		Servicios Realizados						
Proveedor		Servicio ofrecido		MANTENIMIENTO		Evaluado por						
Servicio No.	Fecha	Desviación en la prestación del servicio (*)	Servicio y situación	Cumplimiento de seguridad industrial y BPM en planta	Documentación y entrega de informes	Comunicación e información	Acreditación de laboratorios	Trazabilidad de patrones	Efectividad del servicio	Cumplimiento del acuerdo	% Pedido Perfecto	
Pond.	Fecha	30	10	15	10	5	n/a	n/a	15	15	100	
1											0	
2											0	
3											0	
4											0	
5											0	
6											0	
7											0	
8											0	
9											0	
10											0	
11											0	
12											0	
13											0	
14											0	
15											0	
Total Vtr. X ítem												
% Cumplimiento del ítem												

(*) Esta desviación se mide con respecto al tiempo pactado para el desarrollo del servicio, ya sea en acuerdos, cronogramas o solicitudes

2.3. Etapa C - INVESTIGACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE MANTENIMIENTO Y CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA ESTANDARIZAR LAS LABORES DE MANTENIMIENTO EN LAS MAQUINAS SELLADORAS

Realizando una investigación a fondo en el área de mantenimiento se pueden tomar herramientas y conceptos que sean útiles a la hora de efectuar cualquier tipo de reparación en los equipos, en la cual se debe tener en cuenta el tiempo de servicio y la productividad; para establecer frecuencias adecuadas en el mantenimiento y actuar de una forma que permita evitar el deterioro de los diferentes sistemas en cada maquina y las partes que lo conforman. Esto se logra a través de una serie de consulta de textos, los cuales llevan a tener una idea mas clara de los temas que se quieren utilizar en la implementación del proyecto, logrando con ello el cumplimiento de los objetivos trazados.

Como resultado se implementaran tres tipos de mantenimiento preventivo básico:

- Mantenimiento preventivo de frecuencia anual.
- Mantenimiento preventivo de frecuencia semestral
- Mantenimiento preventivo de frecuencia semanal.

Para la implementación de estos mantenimientos se evaluó el funcionamiento de los sistemas mecánicos y eléctricos de las selladoras. En esta evaluación se detectaron elementos en las maquinas en mal estado, ocasionados por ausencia de lubricación, limpieza y el desconocimiento de la importancia del sostenimiento de los equipos.

Teniendo los diagnósticos del estado de las maquinas selladoras se procede a crear los formatos de diligenciamiento para los diferentes tipos de frecuencia en el mantenimiento preventivo, empezar a capacitar a los técnicos encargados en la importancia del manejo de la documentación en cada actividad y tener así un historial para futuros trabajos de mantenimiento.

Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.02		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Mantenimiento Preventivo General	
<p>Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva</p> <p>Área de Validez: Mantenimiento</p> <p>Válido desde:</p> <p>Válido hasta:</p> <p>Documentos relacionados: NT: PT: Otros:</p> <p>Aprobación:</p> <p style="text-align: right;">Firma:</p>		
Responsable de Gerencia		Responsable de Producción
Responsable de Mantenimiento		

Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 02.01.02	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Mantenimiento Preventivo General	

1.

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es describir la forma de realizar un mantenimiento preventivo semanal que nos garantice conocer el estado de las maquinas, planear trabajos preventivos y paradas programadas, con el fin de mantener la disponibilidad de los equipos, disminuir las paradas no programadas asegurando con ello el cumplimiento, costos en el mantenimiento mejorando con ello la calidad del producto.

2.

APLICACIÓN

Este procedimiento de trabajo es aplicable para todo el personal de la sección de mantenimiento; que ejecute labores en las maquina selladoras.

3.

DEFINICIONES

3.1.

INSPECCION

Control de conformidad mediante medición, observación, ensayo, o calibración de las características relevantes de un elemento.

3.2.

MONITORIZACION

Actividad desarrollada manual o automáticamente, destinada a observar el estado actual de un elemento.

3.3.

VERIFICACION DE LA FUNCION

Es la acción tomada después de las acciones de mantenimiento para verificar que el elemento es capaz de desarrollar la función requerida.

3.4.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

Actividades de mantenimientos elementales, regulares o repetitivos, que no requieren por lo general cualificaciones, autorizaciones o herramientas.

Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 02.01.02	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Mantenimiento Preventivo General	

3. DEFINICIONES (Continuación)

3.5. REVISION

Conjunto extenso de exámenes y acciones, ejecutados con el fin de mantener el nivel requerido de disponibilidad y seguridad de un elemento.

3.6. REPARACION

Acción física realizada para restablecer la función requerida de un elemento averiado.

3.7. REPARACION TEMPORAL

Acción física realizada para permitir a un elemento averiado desarrollar su función requerida durante un intervalo de tiempo limitado y hasta que se ejecute una reparación.

3.8. DIAGNOSTICO DE AVERIAS

Acciones tomadas para el reconocimiento de averías, su localización e identificación de la causa y solución definitiva

3.9. MEJORA

Combinaciones de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión, destinadas a mejorar la seguridad del funcionamiento de un elemento sin cambiar su función requerida.

3.10. MODIFICACION

Combinaciones de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión destinadas a cambiar la función de un elemento

Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.02		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Mantenimiento Preventivo General	
<p>4. EJECUCION Este procedimiento es para ser ejecutado por personal capacitado de mantenimiento. Trabajos especiales de reparación, modificación y mejora serán coordinados con el jefe de mantenimiento.</p> <p>5. HERRAMIENTAS</p> <p>5.1. Herramientas utilizadas en el mantenimiento preventivo semanal</p> <p>5.1.1. Herramienta dotación del mecánico.</p> <p>5.1.2. Multímetro.</p> <p>5.1.3. Pinza voltiamperimétrica</p> <p>6. MEDIDAS</p> <p>6.1. Cerciórese antes de iniciar la labor de mantenimiento que la máquina este desenergizada (mantenimiento en parada o en el caso de una revisión en marcha tener en cuenta no afectar la producción.)</p> <p>6.2. Asegúrese de tener bien claro las actividades que realizará durante el mantenimiento preventivo semanal.</p> <p>6.3. Utilice y seleccione la herramienta adecuada cada que se realice cualquier labor de mantenimiento, esto asegura la optimización del tiempo.</p> <p>6.4. Siga la secuencia indicada para realizar la labor de mantenimiento preventivo semanal.</p> <p>6.5. Cuando haya terminado las labores de mantenimiento preventivo asegúrese de que no quede ningún tipo de herramienta u objeto extraño en los sistemas que generan movimiento en el equipo.</p> <p>6.6. Cuando realice labores de mantenimiento no se distraiga, mantengan siempre sus elementos de protección personal.</p>		

Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N° : 02.01.02	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Mantenimiento Preventivo General	

6.

MEDIDAS (Continuación)

6.7.

Si durante el mantenimiento preventivo se efectúa cambio de un repuesto, cuando este haya sido montado realice pruebas con equipo en movimiento para verificar su correcto funcionamiento.

6.8.

Cuando realice labores de mantenimiento que requiera parada de maquina asegúrese siempre de montar la tarjeta de bloqueo tarjeteo para indicar que usted esta trabajando en ella.

7.

FRECUENCIA

La frecuencia implementada para la inspección, monitorización, verificación de las funciones y mantenimiento de rutina se realizara diariamente. Para los casos de revisión, reparación, reparación temporal, diagnostico de averías, mejoras, modificación, se realizaran

8.

INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO (EJECUCION SEMANAL)

8.1.

Realice un alistamiento preliminar de las herramientas necesarias, instrumentos de medición, e implementos de limpieza y demás.

8.2.

Diríjase a los dispositivos de las maquinas que necesiten tomársele mediciones de voltaje, amperaje, confrontándolo contra los valores ideales de la maquina.

8.3.

Realice una observación general de las partes, mecanismos, sistema eléctrico.

8.4.

Realice una verificación de las partes de la maquina que hayan sido sometidas a un mantenimiento correctivo, modificación o mejora.

Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.02		Edición No: 1
Palмира	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Mantenimiento Preventivo General	
<p>8. INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO (EJECUCION SEMANAL) (Continuación).</p> <p>8.5. Realice un chequeo general y sistemático de los componentes que se encuentren estipulados en la tabla de rutina del mantenimiento semanal de la maquina, asegurándose de realizar pequeños trabajos como limpieza de dispositivos mecánicos, eléctricos, de acceso prohibido para el operario. También verifique si hay desajuste de los sistemas mecánicos, y proceda a dejarlos en su estado normal de trabajo, verifique el estado de las conexiones en el tablero eléctrico, registro de niveles de lubricación.</p> <p>9. VERIFICACION</p> <p>Todas las actividades de mantenimiento preventivo realizadas en los equipos deben ser verificadas por el jefe de mantenimiento.</p> <p>10. DOCUMENTACION</p> <p>10.1. Todas las actividades de mantenimiento preventivo deben quedar consignadas en el libro de registro de la maquina después de haber terminado las actividades, con la fecha, hora inicio, hora término y firma de quien realiza la actividad, siguiendo la secuencia de rutina del formato Registro de Inspecciones de Mantenimiento Preventivo (Frecuencia Semanal) Mmto-Prev-sem 10-01-08.</p> <p>10.2. Cada que se ejecuten las labores de mantenimiento estas deben de generar una orden de trabajo (OT), la cual debe ser diligenciada y cerrada por el mecánico, registrando en ella tiempo que tardo la actividad, el número de la semana a la cual corresponde la actividad, el numero de hoja del libro de registro, hora y fecha de realización.</p> <p>10.3. Si durante la ejecución de las actividades se encuentran elementos de maquina los cuales deben de ser reemplazados por nuevos o reparados y que en la verificación se encuentra que el cambio de este se pueda dar en un plazo prudencial se debe de comunicar al jefe de mantenimiento para que este programe su respectivo cambio.</p>		

Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N° : 02.01.02	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Mantenimiento Preventivo General	

11. **REFERENCIAS**

11.1. Norma UNE-EN 13306 “Terminología del mantenimiento”.

11.2. Experiencia trabajo técnico en mantenimiento planta de producción de plásticos.

Tabla 1. Procedimiento mantenimiento preventivo general.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.02		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	Sección: Mantenimiento Subsección: Sellado Objeto: Mantenimiento Preventivo General	
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Descripción del Cambio
Preparado por:		

Tabla 2. Procedimiento mantenimiento preventivo de selladoras S1.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.06		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras S1	

1.

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es describir la forma como deben de efectuar los mantenimientos preventivos anuales, semestrales y semanales en la Selladora de bolsas S1 logrando con esto prever posibles fallas en el equipos garantizando su disponibilidad y confiabilidad durante el tiempo de trabajo de este.

2.

APLICACIÓN

Este procedimiento de trabajo es aplicable para todo el personal de la sección de mantenimiento y producción que ejecuten labores en las selladoras de bolsas S1.

3.

DEFINICIONES

3.1.

MANTENIMIENTO

Combinaciones de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión, durante el ciclo de vida de un elemento, destinadas a conservarlo o devolverlo a un estado en el cual pueda desarrollar la función requerida.

Es un conjunto de actividades que deben realizarse a instalaciones y equipos, con el fin de corregir o prevenir fallas, buscando unas óptimas condiciones de trabajo para así prestar un buen servicio.

3.2.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Mantenimiento ejecutado a intervalos predeterminados o de acuerdo con unos criterios prescritos, y destinados a reducir la probabilidad de fallo o la degradación de funcionamiento de un elemento.

Este sistema se basa en que las partes de un equipo sufren desgaste, de tal manera que no se perciben a simple vista, por lo cual es necesario realizar una intervención mas detallada. El mantenimiento preventivo se hace mediante un programa de actividades previamente establecido, con el fin de anticipar a la presencia de fallas en los equipos.

Tabla 2. Procedimiento mantenimiento preventivo de selladoras S1.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.06 Palmira Fecha de elaboración 10.11.2007		Edición No: 1 Sección: Mantenimiento y Producción Subsección: Sellado Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras S1
3.	DEFINICIONES (Continuación)	
3.3.	MANTENIMIENTO PROGRAMADO	
	Mantenimiento preventivo ejecutado de acuerdo a un programa de tiempo establecido, o a un número de unidades de uso definido.	
3.4.	MANTENIMIENTO PREDICTIVO	
	Mantenimiento basado en la condición ejecutado siguiendo una previsión consecuencia del análisis y evaluación de los parámetros significativos de la degradación del elemento.	
3.5.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	
	Mantenimiento ejecutado después del reconocimiento de una avería, y destinado a llevar un elemento a un estado en el que pueda desarrollar una función requerida.	
3.6.	INSPECCION	
	Control de conformidad mediante medición, observación, ensayo o calibración de las características relevantes de un elemento.	
3.7.	VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO	
	Acción tomada después de las acciones de mantenimiento para verificar que el elemento es capaz de desarrollar la función requerida.	
3.8.	REVISION	
	Conjunto extenso de exámenes y acciones, ejecutado con el fin de mantener el nivel requerido de disponibilidad y seguridad de un elemento.	
3.9.	REPARACION	
	Acción física realizada para establecer la función requerida de un elemento averiado.	

Tabla 2. Procedimiento mantenimiento preventivo de selladoras S1.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°:02.01.06	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras S1	

3.

DEFINICIONES (Continuación)

3.10.

AVERIA

Estado de un elemento caracterizado por la incapacidad para desarrollar una función requerida excluyendo la incapacidad durante el mantenimiento preventivo o por otras acciones planificadas o debido a la falta de recursos externos.

3.11.

CONTROL

Función básica de administración se miden los resultados actuales para orientarlos a un objetivo determinado.

4.

EJECUCION

Este procedimiento de trabajo debe ser ejecutado por personal de la sección de producción y mantenimiento debidamente capacitado y autorizado por el jefe de sección.

5.

HERRAMIENTAS

5.1.

Herramientas utilizadas los mantenimientos preventivos.

5.1.1.

Dotación herramienta principal del mecánico.

6.

MEDIDAS

6.1.

Analice condiciones anormales de funcionamiento de los equipos cuando entran en su etapa productiva o de funcionamiento.

6.2.

Observe posibles fugas de aceite, aire comprimido, grasa o suciedad anormal en las partes que están en movimiento.

6.3.

Recalentamiento de piezas y/o desgaste anormal de las piezas (residuos de carboncillo).

Tabla 2. Procedimiento mantenimiento preventivo de selladoras S1.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.06		Edición No: 1
Palмира	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras S1	
6. MEDIDAS (Continuación)		
<p>6.4. Anormalidad en los instrumentos de medición (controladores de temperatura (pirómetros), termocúplas, amperímetros, contadores, display variadores de velocidad, tacómetros, voltímetros), etc.</p> <p>6.5. Revise el estado de las empaquetaduras de puertas de los tableros de control.</p> <p>6.6. Verifique que halla suficientes repuestos en stock de cada maquina.</p> <p>6.7. Cada que realice un mantenimiento preventivo o correctivo, avise a los involucrados de la manipulación de dicho equipo.</p>		
7. FRECUENCIA		
<p>7.1. De acuerdo a lo indicado en las tablas del numeral 8</p> <p>7.2. Revisión semanal, semestral, anual.</p> <p>7.3. Todas las actividades de mantenimiento deben ser realizadas con los equipos apagados para evitar daños en componentes eléctricos y electrónicos.</p> <p>7.4. Todas las actividades de mantenimiento preventivo se realizaran en cualquier día de la semana programada.</p>		
<p>NOTA: Las actividades de mantenimiento preventivo se programan en la semana correspondiente y las que no se logren cumplir, serán programadas en la semana siguiente o anterior junto con las correspondientes a ésta, sin afectar las condiciones de limpieza del sistema, en caso contrario comunicar al responsable de la sección de Producción.</p>		

Tabla 2. Procedimiento mantenimiento preventivo de selladoras S1.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°:02.01.06	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras S1	

8.

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

8.1.

MANTENIMIENTO GENERAL DE LOS EQUIPOS

8.1.1.

Actividades de frecuencia anual (Ver anexo A – tabla No.1)

8.1.2.

Actividades de frecuencia semestral (Ver anexo B – tabla No.2)

8.1.3.

Actividades de frecuencia semanal (Ver anexo C – tabla No.3)

9.

VERIFICACION

Todas las actividades de mantenimiento serán verificadas por el Responsable de Mantenimiento de acuerdo a lo indicado en este procedimiento.

10.

DOCUMENTACION

10.1.

Las actividades de mantenimiento preventivo semanal, semestral anual se especificara la forma de asignarlas.

10.2.

Todas las actividades realizadas en este equipo deberán ser registradas en el libro de registro correspondiente a la selladora de bolsas S1.

10.3

diligencie la documentación respectiva referente a cada mantenimiento que se realice en la S1, genere la orden de trabajo respectiva (OT).

11.

REFERENCIAS

11.1.

Manual de Mantenimiento (SENA)

11.2.

Norma: UNE – EN 13306 “Terminología del Mantenimiento” de Febrero 2002.

11.3.

Diccionario de Ingeniería (Cultural S.A.).

11.4.

Aporte Técnico Mecánico de Planta.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.06 Sección: Mantenimiento y Producción Subsección: Sellado Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras S1	Edición No: 1	
Palmira Fecha de elaboración 10.11.2007		
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Descripción del Cambio
		Preparado por:

Tabla 3. Actividades de frecuencia anual S1.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA DE ARRASTRE DE LA PELICULA (O MATERIAL)	Sistema de freno, embrague.	Revise y verifique estado.	Realice el desarme de la armadura (freno y embrague), verifique el estado de los rodamientos del rotor del embrague y realice su cambio, rectifique en el torno, con buril de tungsteno la pasta del plato del embrague y la pasta de la bobina del freno teniendo en cuenta que la pasta del embrague en el momento de ser rectificado debe quedar en 0.25 mm por debajo de la pasta metálica de éste, y la pasta del freno debe quedar en 0.5 mm. Por encima de la parte metálica de la bobina eléctrica del freno, cambie el plato del freno y el embrague si estos se encuentran muy deteriorados y ajuste los tornillos que lo fijan a los manguitos de fijación.
	Rodillos de caucho ranurados (arrastre).	Revise y verifique estado.	Revise el estado de desgaste del caucho vulcanizado y si es el caso cámbielos por unos nuevos, verifique el ajuste de los rodamientos en los espigos, cambie sus rodamientos.

Tabla 3. Actividades de frecuencia anual S1.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
REDUCTOR PRINCIPAL	Reductor	Revise y verifique el estado	Baje el breaker principal de la máquina, desde la subestación, coloque candado de protección para evitar que este sea manipulado por otros, coloque aviso en la máquina (MAQUINA EN MANTENIMIENTO). Desarme el reductor principal y verifique visualmente el estado del tornillo sin-fin, corona del reductor, rodamientos, cuñas y en caso de encontrarse deteriorados cambie las cuñas. Cambie retenedores del eje principal y tornillo sin-fin, arme de nuevo, verifique su correcto armado y llene el compartimiento del reductor con el aceite especificado por el fabricante, realice pruebas antes de montarlo en la máquina.
	Tuercas guías	Revise y verifique el estado.	Realice la verificación de las guías en el volante, hilos de la tuerca.
VOLANTE MEDIDA	Tornillo, tuerca soporte de la biela	Revise y verifique el estado.	Verifique que los hilos de la rosca se encuentren en perfectas condiciones y con el ajuste adecuado, que no se encuentre torcido.

Tabla 3. Actividades de frecuencia anual S1.

GRUPOS	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
	Biela	Revise y verifique el estado.	Realice la verificación de que la biela no se encuentre torcida, rodamiento principal de esta en caso tal cámbielo, tornillo de acople de la cremallera.
MOVIMIENTO RODILLO DE ARRASTRE	Cremallera	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del estado de los dientes de la cremallera, ajuste de los tornillos y tuercas en los soportes de sujeción, rodamientos y separadores de los rodamientos.
	Piñón acople cremallera	Revise y verifique el estado.	Realice revisión de los dientes del piñón, el ajuste de éste en su eje, y estado de la cuña.
SISTEMA DEL BALANCIN	Rodillos guías de película	Revise y verifique el estado.	Verifique que los rodamientos en los rodillos no se encuentren pegados, tornillos y roscas de los espigos en buen estado.
	Platinas acople de los rodillos	Revise y verifique el estado.	Verifique que los agujeros por donde entran los tornillos de fijación de los rodillos no se encuentren deteriorados por desgaste.
	Resortes tensores, bujes eje	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado, si están muy estirados cambie, reemplace bujes si esta deteriorados.

Tabla 3. Actividades de frecuencia anual S1.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA PRENSA RODILLOS PRE-HALADO MATERIAL	Rodillos ranurados	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado de los rodillos, rodamientos, soportes y tornillos de fijación, correa dentada del movimiento, polea y guarda de seguridad.
SISTEMA SOPORTE EJES PORTAROLLO	Eje de porta-rollo y conos	Revise y verifique el estado.	Realice revisión y asegúrese de que no haya desgaste en los puntos donde el eje hace contacto con los rodamientos en caso tal suplemente el desgaste con soldadura.
	Registro del rollo	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del estado del tornillo, rosca, guías de deslizamiento de los ejes del registro.
	Freno de la bobina	Revise y verifique el estado.	Revise el estado del piñón, felpas del freno, resorte, tornillo, tuerca de presión para ajuste del freno.
SINCRONISMO GENERAL MAQUINA	Levas	Revise y verifique el estado.	Revise el ajuste, posición y sincronismo general de toda la máquina cuando haya terminado todas las actividades mencionadas anteriormente.

Tabla 4. Actividades de frecuencia semestral S1

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA DE MOVIMIENTO DEL EMBRAGUE	Correa	Revise, verifique el estado y mida.	Realice revisión de la elongación de la correa, la cual no debe ser mayor a 10 mm.
SISTEMA PRENSA RODILLOS PRE-HALADO MATERIAL	Soportes de rodillos	Revise, verifique el estado y mida.	Revise el ajuste de los soportes de rodamientos de rodillos
	Correa dentada del movimiento y polea	Revise y verifique el estado.	Verifique que la correa se encuentre en buen estado, que la polea de principal tenga el ajuste correspondiente.
SISTEMA ELECTRICO TABLERO PRINCIPÁL	Componentes eléctricos	Revise y verifique cada uno de los componentes del tablero principal y mida temperatura.	Revise que no presente daño ni deterioro los contactos de los componentes eléctricos, que no hayan cables flojos, recalentamiento, revise la tarjeta principal freno embrague variadores de velocidad.
CUCHILLA DE SELLE	Filo cuchilla	Revise y verifique el estado.	Revise el estado del filo de las cuchilla, y que no esté arqueadas, afile la cuchillas para garantizar un selle perfecto.

Tabla 4. Actividades de frecuencia semestral S1

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA ELECTRICO TABLERO PRINCIPÁL	Tablero de mando	Revise y verifique estado.	Revise que todos los potenciómetros, pulsadores, contador, pirómetro, se encuentren en buen estado, revise que los cables de conexión en las borneras se encuentren ajustado debidamente, realice limpieza de residuos de polvo.
MOTOR PRINCIPAL	Líneas de conexiones eléctricas	Revise y verifique estado.	Revise y mida que las líneas de conexión no se encuentren flojas, que la corriente de trabajo este en su rango normal, voltaje.
ESTATICA	Transformador	Revise, verifique el estado y mida.	Revise el estado físico, conexiones de los cables en el transformador y tome amperajes.
	Barra estática	Revise y verifique estado.	Revise las agujas en la barra de aluminio, conexión del transformador, soporte de barra, ajuste de la guarda, y aislamiento total de la barra respecto a la guarda.

Tabla 5. Actividades de frecuencia semanal S1

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA ELECTRICO TABLERO PRINCIPAL	Tablero de mando	Revise y verifique el estado.	Revise que todos los potenciómetros, pulsadores, contador, pirómetro, estén en buen estado, revise que los cables de conexión en las borneras estén bien ajustados, realice limpieza de residuos de polvo.
CONOS PORTA-ROLLO	Tornillo y rosca	Revise y verifique el estado.	Realice y revise el estado del cuadrante para la llave en el tornillo, estado del tornillo y roscas de los conos.
CREMALLERA	Tuercas y tornillos	Revise y verifique el estado.	Realice y revise el ajuste correspondiente de los tornillos en la cremallera.
VOLANTE MEDIDA	Tuercas, tornillo y buje guía	Revise y verifique el estado.	Realice y revise el estado y ajuste en las guías del volante.
SISTEMA RODILLOS DE ARRASTRE PELICULA	Piñón de engrane	Revise y verifique el estado.	Realice y verifique el ajuste del piñón respecto al rodillo superior e inferior.
RODILLO DE SELLE	Caucho vulcanizado	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado del caucho, la cinta teflón que cubre el rodillo.
CUCHILLAS DE SELLE	Tornillos de presión	Revise y verifique el estado.	Revise y suavice las roscas de los tornillos y tuercas del sistema de calibre de la presión.
TRANSPORTADOR	Bandas y rodillos	Revise y verifique el estado.	Revise y ajuste todos los componentes del transportador.

Tabla 6. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras 2 y 3.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.01		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 10.11.2007	Sección: Mantenimiento y Producción Subsección: Sellado Objeto: Mantenimiento preventivo Selladoras 2 y 3	
<div style="margin-bottom: 20px;"> Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> Área de Validez: Mantenimiento </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Válido desde: Válido hasta: </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> Firma: </div> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> Documentos relacionados: NT: PT: Otros: </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> Aprobación: </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 20px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> Responsable de Gerencia </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> Responsable de Producción </div> </div> <div style="text-align: center;"> Responsable de Mantenimiento </div>		

Tabla 6. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras 2 y 3.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°:02.01.01	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo Selladoras 2 y 3	

1.

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es prever posibles fallas en los equipos o maquinas y garantizar su confiabilidad.

2.

APLICACIÓN

Este procedimiento de trabajo es aplicable para todo el personal de la sección de mantenimiento y producción que ejecuten labores en las selladoras de capuchones de la planta.

3.

DEFINICIONES

3.1.

MANTENIMIENTO

Combinaciones de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión, durante el ciclo de vida de un elemento, destinadas a conservarlo o devolverlo a un estado en el cual pueda desarrollar la función requerida.

Es un conjunto de actividades que deben realizarse a instalaciones y equipos, con el fin de corregir o prevenir fallas, buscando unas óptimas condiciones de trabajo para así prestar un buen servicio.

3.2.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Mantenimiento ejecutado a intervalos predeterminados o de acuerdo con unos criterios prescritos, y destinados a reducir la probabilidad de fallo o la degradación de funcionamiento de un elemento.

Este sistema se basa en que las partes de un equipo sufren desgaste, de tal manera que no se perciben a simple vista, por lo cual es necesario realizar una intervención mas detallada. El mantenimiento preventivo se hace mediante un programa de actividades previamente establecido, con el fin de anticipar a la presencia de fallas en los equipos.

3.3.

MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Mantenimiento preventivo ejecutado de acuerdo a un programa de tiempo establecido, o a un número de unidades de uso definido.

Tabla 6. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras 2 y 3.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.01		Edición No: 1
Palмира	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo Selladoras 2 y 3	
<p>3. DEFINICIONES (Continuación)</p> <p>3.4. MANTENIMIENTO PREDICTIVO</p> <p>Mantenimiento basado en la condición ejecutado siguiendo una previsión consecuencia del análisis y evaluación de los parámetros significativos de la degradación del elemento.</p> <p>3.5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO</p> <p>Mantenimiento ejecutado después del reconocimiento de una avería, y destinado a llevar un elemento a un estado en el que pueda desarrollar una función requerida.</p> <p>3.6. INSPECCION</p> <p>Control de conformidad mediante medición, observación, ensayo o calibración de las características relevantes de un elemento.</p> <p>3.7. VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO</p> <p>Acción tomada después de las acciones de mantenimiento para verificar que el elemento es capaz de desarrollar la función requerida.</p> <p>3.8. REVISION</p> <p>Conjunto extenso de exámenes y acciones, ejecutado con el fin de mantener el nivel requerido de disponibilidad y seguridad de un elemento.</p> <p>3.9. REPARACION</p> <p>Acción física realizada para establecer la función requerida de un elemento averiado.</p>		

Tabla 6. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras 2 y 3.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.01		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo Selladoras 2 y 3	
3. DEFINICIONES (Continuación)		
3.10. AVERIA		
Estado de un elemento caracterizado por la incapacidad para desarrollar una función requerida excluyendo la incapacidad durante el mantenimiento preventivo o por otras acciones planificadas o debido a la falta de recursos externos.		
3.11. CONTROL		
Función básica de administración se miden los resultados actuales para orientarlos a un objetivo determinado.		
4. EJECUCION		
Este procedimiento de trabajo debe ser ejecutado por personal de la sección de producción y mantenimiento debidamente capacitado y autorizado por el jefe de sección.		
5. HERRAMIENTAS		
5.1. Herramientas utilizadas los mantenimientos preventivos.		
5.1.1. Dotación herramienta principal del mecánico		
6. MEDIDAS		
6.1. Analice condiciones anormales de funcionamiento de los equipos cuando entran en su etapa productiva o de funcionamiento.		
6.2. Observe posibles fugas de aceite, aire comprimido, grasa o suciedad anormal en las partes que están en movimiento.		
6.3. Recalentamiento de piezas y/o desgaste anormal de las piezas (residuos de carboncillo).		

Tabla 6. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras 2 y 3.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°:02.01.01	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo Selladoras 2 y 3	

6. MEDIDAS (Continuación)

6.3. Recalentamiento de piezas y/o desgaste anormal de las piezas (residuos de carboncillo).

6.4. Anormalidad en los instrumentos de medición (controladores de temperatura (pirómetros), termocúplas, amperímetros, contadores, display variadores de velocidad, tacómetros, voltímetros), etc.

6.5. Revise el estado de las empaquetaduras de puertas de los tableros de control.

6.6. Verifique que halla suficientes repuestos en stock de cada maquina.

6.7. Cada que realice un mantenimiento preventivo o correctivo, avise a los involucrados de la manipulación de dicho equipo.

7. FRECUENCIA

7.1. De acuerdo a lo indicado en las tablas del numeral 8

7.2. Revisión semanal, semestral, anual.

7.3. Todas las actividades de mantenimiento deben ser realizadas con los equipos apagados para evitar daños en componentes eléctricos y electrónicos.

7.4. Todas las actividades de mantenimiento preventivo se realizaran en cualquier día de la semana programada.

NOTA: Las actividades de mantenimiento preventivo se programan en la semana correspondiente y las que no se logren cumplir, serán programadas en la semana siguiente o anterior junto con las correspondientes a ésta, sin afectar las condiciones de limpieza del sistema, en caso contrario comunicar al responsable de la sección de Producción.

Tabla 6. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras 2 y 3.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.01		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo Selladoras 2 y 3	

8. INSTRUCCIONES DE TRABAJO

8.1. MANTENIMIENTO GENERAL DE LOS EQUIPOS

8.1.1. Actividades de frecuencia anual

8.1.1. Actividades de frecuencia anual (Ver anexo A – tabla No.1)

8.1.2. Actividades de frecuencia semestral (Ver anexo B – tabla No.2)

8.1.3. Actividades de frecuencia semanal (Ver anexo C – tabla No.3)

9. VERIFICACION

Todas las actividades de mantenimiento serán verificadas por el Responsable de Mantenimiento de acuerdo a lo indicado en este procedimiento.

10. DOCUMENTACION

10.1. Las actividades de mantenimiento preventivo semanal, semestral anual se especificara la forma de asignarlas.

10.2. Todas las actividades realizadas en este equipo deberán ser registradas en el libro de registro correspondiente a cada maquina.

11. REFERENCIAS

11.1. Manual de Mantenimiento (SENA).

11.2. Norma: UNE – EN 13306 “terminología del mantenimiento” de Febrero 2002.

11.3. Diccionario de Ingeniería (Cultural S.A.).

11.4. Aporte Técnico Mecánico de Planta.

Tabla 6. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras 2 y 3.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
Palmira Fecha de elaboración 10.11.2007	<p style="text-align: center;">SISTEMA N°:02.01.01</p> Sección: Mantenimiento y Producción Subsección: Sellado Objeto: Mantenimiento preventivo Selladoras 2 y 3	Edición No: 1
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Descripción del Cambio
Preparado por:		

Tabla 7. Actividades de frecuencia anual S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA DE ARRASTRE DE LA PELICULA (O MATERIAL)	Sistema de freno, embrague.	Revise y verifique estado.	Realice el desarme de la armadura (freno y embrague), verifique el estado de los rodamientos del rotor del embrague y realice su cambio, rectifique en el torno, con buril de tungsteno la pasta del plato del embrague y la pasta de la bobina del freno teniendo en cuenta que la pasta del embrague en el momento de ser rectificado debe quedar en 0.25 mm por debajo de la pasta metálica de éste, y la pasta del freno debe quedar en 0.5 mm. por encima de la parte metálica de la bobina eléctrica del freno, cambie el plato del freno y el embrague si estos se encuentran muy deteriorados y ajuste los tornillos que lo fijan a los manguitos de fijación.

Tabla 7. Actividades de frecuencia anual S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA DE ARRASTRE DE LA PELICULA (O MATERIAL)	Rodillos de caucho ranurados (arrastre).	Revise y verifique estado.	Revise el estado de desgaste del caucho vulcanizado y si es el caso cámbielos por unos nuevos, verifique el ajuste de los rodamientos en los espigos, cambie sus rodamientos.
REDUCTOR PRINCIPAL	Motor y reductor	Revise y verifique el estado	Baje el breaker principal de la máquina, desde la subestación, coloque candado de protección para evitar que este sea manipulado por otros, coloque aviso en la máquina (MAQUINA EN MANTENIMIENTO), desconecte la alimentación del motor, desacople los tornillos que sujetan la base del reductor, saque el aceite del depósito del reductor, desmonte y separe el motor del reductor, desarme el motor, verifique el estado del embobinado del motor, cambie sus rodamientos y arme de nuevo. Desarme el reductor principal y verifique el estado de los

Tabla 7. Actividades de frecuencia anual S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
REDUCTOR PRINCIPAL	Motor y reductor	Revise y verifique el estado	piñones del reductor, cuñas y en caso de encontrarse deteriorados cambie las cuñas y los piñones, arme de nuevo el reductor y acóplelo al motor, verifique su correcto armado y llene el compartimiento del reductor con el aceite especificado por el fabricante, realice pruebas antes de montarlo en la máquina.
TRANSPORTADOR PRINCIPAL	Motor principal	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del motor verificando amperaje, ajuste de rodamientos del eje, cambie rodamientos.
	Rodillos guías de las correas.	Revise y verifique el estado.	Realice la revisión del estado del rodillo y los rodamientos, y cámbielos, y piñones.
	Correas transporte de capuchones.	Revise y verifique el estado.	Realice la verificación y el estado de cada correa y si es el caso cambie las que se encuentren en mal estado.

Tabla 7. Actividades de frecuencia anual S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
VOLANTE MEDIDA	Tuerca guía	Revise y verifique el estado.	Realice la verificación de las guías en el volante, hilos de la tuerca.
	Tornillo, tuerca soporte de la biela	Revise y verifique el estado.	Verifique que los hilos de la rosca se encuentren en perfectas condiciones y con el ajuste adecuado, que no se encuentre torcido
	Biela	Revise y verifique el estado.	Realice la verificación de que la biela no se encuentre torcida, rodamiento principal de esta en caso tal cámbielo, tornillo de acople de la cremallera.
MOVIMIENTO RODILLO DE ARRASTRE	Cremallera	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del estado de los dientes de la cremallera, ajuste de los tornillos y tuercas en los soportes de sujeción, rodamientos y separadores de los rodamientos.
	Piñón acople cremallera	Revise y verifique el estado.	Realice revisión de los dientes del piñón, el ajuste de éste en su eje, y estado de la cuña.

Tabla 7. Actividades de frecuencia anual S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA DEL BALANCIN	Rodillo de arrastre	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del desgaste del caucho en los rodillos en caso tal cambie los rodillos, ajuste de los rodamientos en los espigos, revise estado de rodamientos si es el caso cámbielos.
	Soporte de los rodillos	Revise y verifique el estado.	Realice revisión que los soportes no se encuentren golpeados, que los tornillos de acople, resortes, tornillos y tuercas de presión se encuentren en buen estado.
	Eje leva cierre rodillos	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del estado de la leva izquierda y derecha del eje en caso tal repare complementando el desgaste con soldadura.
	Polea	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del ajuste de la polea en el eje, estado de la cuña, prisionero de sujeción, y alineación de esta respecto a la polea del motor.

Tabla 7. Actividades de frecuencia anual S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA SOPORTE EJES PORTAROLLO	Eje de porta-rollo y conos	Revise y verifique el estado.	Realice revisión y asegúrese de que no haya desgaste en los puntos donde el eje hace contacto con los rodamientos en caso tal suplemente el desgaste con soldadura.
	Registro del rollo	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del estado del tornillo, rosca, guías de deslizamiento de los ejes del registro.
	Freno de la bobina	Revise y verifique el estado.	Revise el estado del piñón, felpas del freno, resorte, tornillo, tuerca de presión para ajuste del freno.
SINCRONISMO GENERAL MAQUINA	Levas	Revise y verifique el estado.	Revise el ajuste, posición y sincronismo general de toda la máquina cuando se haya terminado todas las actividades mencionadas anteriormente.

Tabla 8. Actividades de frecuencia semestral S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA DE MOVIMIENTO DEL EMBRAGUE	Correa	Revise, verifique el estado y mida.	Realice revisión de la elongación de la correa, la cual no debe ser mayor a 10 mm.
MOTOR BALANCIN	Motor	Revise, verifique el estado y mida.	Realice revisión del motor del balancín, verificando amperaje, ajuste de los rodamientos en el eje, en caso tal cambie rodamiento.
	Correa balancín	Revise y verifique el estado.	Realice revisión de la elongación de la correa, la cual no debe ser mayor a 10 mm.
SISTEMA ELECTRICO TABLERO PRINCIPÁL	Componentes eléctricos	Revise y verifique cada uno de los componentes del tablero principal y mida temperatura.	Revise que no presente daño ni deterioro los contactos de cada uno de los componentes eléctricos, que no hayan cables flojos, recalentamiento, revise la tarjeta principal freno embrague variadores de velocidad.
CUCHILLAS DE SELLE	Filo cuchilla	Revise y verifique el estado.	Revise el estado del filo de las cuchillas, y que no estén arqueadas, afile las cuchillas para garantizar un selle perfecto.

Tabla 8. Actividades de frecuencia semestral S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA ELECTRICOTABLERO PRINCIPAL	Tablero de mando	Revise y verifique el estado.	Revise que todos los potenciómetros, pulsadores, contador, pirómetro, estén en buen estado, revise que los cables de conexión en las borneras se encuentren ajustado debidamente, realice limpieza de residuos de polvo.
VENTILADOR DE SOPLADO CAPUCHON	Ventilador	Revise y verifique el estado.	Revise que el rotor del ventilador no se encuentre pegado, conexión eléctrica, ajuste del dámper, conducto tubo de salida.
ESTATICA	Transformador	Revise, verifique el estado y mida.	Revise el estado físico, conexiones de los cables en el transformador y tome amperajes.
	Barra estática	Revise y verifique el estado.	Realice revisión de las agujas en la barra de aluminio, conexión desde el transformador, soportes de la barra, ajuste de la guarda, y por ultimo aislamiento total de la barra respecto a la guarda.

Tabla 9. Actividades de frecuencia semanal S2 y S3.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA ELECTRICO TABLERO PRINCIPAL	Tablero de mando	Revise y verifique el estado.	Revise que todos los potenciómetros, pulsadores, contador, pirómetro, se encuentren en buen estado, revise que los cables de conexión en las borneras se encuentren ajustado debidamente, realice limpieza de residuos de polvo.
CONOS PORTA-ROLLO	Tornillo y rosca	Revise y verifique el estado.	Realice y revise el estado del cuadrante para la llave en el tornillo, estado del tornillo y roscas de los conos.
PLATINAS GUIAS CREMALLERAS	Tuercas y tornillos	Revise y verifique el estado.	Realice y revise el ajuste correspondiente de los tornillos en la cremallera.
VOLANTE MEDIDA	Tuercas, tornillo y buje guía	Revise y verifique el estado.	Realice y revise el estado y ajuste en las guías del volante.
SISTEMA RODILLOS DE ARRASTRE PELICULA	Piñón de engrane	Revise y verifique el estado.	Verifique el ajuste del piñón respecto al rodillo superior e inferior.
BASE DE SELLE	Banda siliconada	Revise y verifique el estado.	Realice y verifique el estado de la banda, ajuste de tensión, alineación de ésta.

Tabla 9. Actividades de frecuencia semanal S2 y S3.

GRUPÓ	PIEZA/ELEMEN TOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
TANQUES SEPARACION DE CAPUCHON	Tubo flujo de agua	Revise y verifique el estado.	Desmonte tanques y limpie los conductos del tubo, ajuste abrazaderas de mangueras del agua, limpie tanques, verifique que no estén torcidos.
CUCHILLAS DE SELLE	Tornillos de presión	Revise y verifique el estado.	Revise el estado de los hilos en el tornillo, las tuercas de cada una de las cuchillas.

Tabla 10. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras de capuchones automática S4 y S5.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.05		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 10.11.2007	Sección: Mantenimiento y Producción Subsección: Sellado Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras de capuchones automática S4 – S5	
Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva		
Área de Validez: Mantenimiento		
Válido desde:		Firma:
Válido hasta:		
Documentos relacionados: NT: PT: Otros:		
Aprobación:		
Responsable de Gerencia		Responsable de Producción
Responsable de Mantenimiento		

Tabla 10. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras de capuchones automática S4 y S5.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.05		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras de capuchones automática S4 – S5	
<p>1. OBJETIVO</p> <p>El objetivo de este procedimiento es prever posibles fallas en los equipos o maquinas y garantizar su confiabilidad, estableciendo y organizando la programación de las frecuencia de los mantenimientos que se efectuara durante el año en la selladora de capuchones automática.</p> <p>2. APLICACIÓN</p> <p>Este procedimiento de trabajo es aplicable para todo el personal de la sección de mantenimiento y producción que ejecuten labores en las selladoras de capuchones automáticas de la planta.</p> <p>3. DEFINICIONES</p> <p>3.1. MANTENIMIENTO</p> <p>Combinaciones de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión, durante el ciclo de vida de un elemento, destinadas a conservarlo o devolverlo a un estado en el cual pueda desarrollar la función requerida.</p> <p>Es un conjunto de actividades que deben realizarse a instalaciones y equipos, con el fin de corregir o prevenir fallas, buscando unas óptimas condiciones de trabajo para así prestar un buen servicio.</p> <p>3.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO</p> <p>Mantenimiento ejecutado a intervalos predeterminados o de acuerdo con unos criterios prescritos, y destinados a reducir la probabilidad de fallo o la degradación de funcionamiento de un elemento.</p> <p>Este sistema se basa en que las partes de un equipo sufren desgaste, de tal manera que no se perciben a simple vista, por lo cual es necesario realizar una intervención mas detallada. El mantenimiento preventivo se hace mediante un programa de actividades previamente establecido, con el fin de anticipar a la presencia de fallas en los equipos.</p>		

Tabla 10. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras de capuchones automática S4 y S5.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°:02.01.05	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras de capuchones automática S4 – S5	
3. DEFINICIONES (Continuación)		
3.3. MANTENIMIENTO PROGRAMADO		
Mantenimiento preventivo ejecutado de acuerdo a un programa de tiempo establecido, o a un número de unidades de uso definido.		
3.4. MANTENIMIENTO PREDICTIVO		
Mantenimiento basado en la condición ejecutado siguiendo una previsión consecuencia del análisis y evaluación de los parámetros significativos de la degradación del elemento.		
3.5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO		
Mantenimiento ejecutado después del reconocimiento de una avería, y destinado a llevar un elemento a un estado en el que pueda desarrollar una función requerida.		
3.6. INSPECCION		
Control de conformidad mediante medición, observación, ensayo o calibración de las características relevantes de un elemento.		
3.7. VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO		
Acción tomada después de las acciones de mantenimiento para verificar que el elemento es capaz de desarrollar la función requerida.		
3.8. REVISION		
Conjunto extenso de exámenes y acciones, ejecutado con el fin de mantener el nivel requerido de disponibilidad y seguridad de un elemento.		

Tabla 10. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras de capuchones automática S4 y S5.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°:02.01.05	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras de capuchones automática S4 – S5	
3. DEFINICIONES (Continuación)		
3.9. REPARACION		
Acción física realizada para establecer la función requerida de un elemento averiado.		
3.10. AVERIA		
Estado de un elemento caracterizado por la incapacidad para desarrollar una función requerida excluyendo la incapacidad durante el mantenimiento preventivo o por otras acciones planificadas o debido a la falta de recursos externos.		
3.11. CONTROL		
Función básica de administración se miden los resultados actuales para orientarlos a un objetivo determinado.		
4. EJECUCION		
Este procedimiento de trabajo debe ser ejecutado por personal de la sección de mantenimiento y producción debidamente capacitado y autorizado por el jefe de sección.		
5. HERRAMIENTAS		
5.1. Herramientas utilizadas los mantenimientos preventivos.		
5.1.1. Dotación herramienta principal del mecánico		
6. MEDIDAS		
6.1. Analice condiciones anormales de funcionamiento de los equipos cuando entran en su etapa productiva o de funcionamiento.		

Tabla 10. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras de capuchones automática S4 y S5.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.05		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras de capuchones automática S4 – S5	
6. MEDIDAS (Continuación)		
6.2. Observe posibles fugas de aceite, aire comprimido, grasa o suciedad anormal en las partes que están en movimiento.		
6.3. Recalentamiento de piezas y/o desgaste anormal de las piezas (residuos de carboncillo).		
6.4. Anormalidad en los instrumentos de medición (controladores de temperatura (pirómetros), termocúplas, amperímetros, contadores, display variadores de velocidad, tacómetros, voltímetros), etc.		
6.5. Revise el estado de las empaquetaduras de puertas de los tableros de control.		
6.6. Verifique que halla suficientes repuestos en stock de cada maquina.		
6.7. Cada que realice un mantenimiento preventivo o correctivo, avise a los involucrados de la manipulación de dicho equipo.		
7. FRECUENCIA		
7.1. De acuerdo a lo indicado en las tablas del numeral 8		
7.2. Revisión semanal, semestral, anual.		
7.3. Todas las actividades de mantenimiento deben ser realizadas con los equipos apagados para evitar daños en componentes eléctricos y electrónicos.		
7.4. Todas las actividades de mantenimiento preventivo se realizaran en cualquier día de la semana programada.		

Tabla 10. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras de capuchones automática S4 y S5.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°:02.01.05		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras de capuchones automática S4 – S5	
<p>7. FRECUENCIA (Continuación)</p> <p>NOTA: Las actividades de mantenimiento preventivo se programan en la semana correspondiente y las que no se logren cumplir, serán programadas en la semana siguiente o anterior junto con las correspondientes a ésta, sin afectar las condiciones de limpieza del sistema, en caso contrario comunicar al responsable de la sección de Producción.</p> <p>8. INSTRUCCIONES DE TRABAJO</p> <p>8.1. MANTENIMIENTO GENERAL DE LOS EQUIPOS</p> <p>8.1.1. Actividades de frecuencia anual (Ver anexo A – Tabla 1)</p> <p>8.1.2. Actividades de frecuencia semestral (Ver anexo B – tabla No.2)</p> <p>8.1.3. Actividades de frecuencia semanal (Ver anexo C – tabla No.3)</p> <p>9. VERIFICACION</p> <p>Todas las actividades de mantenimiento serán verificadas por el Responsable de Mantenimiento de acuerdo a lo indicado en este procedimiento.</p> <p>10. DOCUMENTACION</p> <p>10.1. Las actividades de mantenimiento preventivo semanal, semestral anual serán asignadas por el encargado de mantenimiento de la planta.</p> <p>10.2. Todas las actividades realizadas en las selladoras de capuchones automáticas deberán ser registradas en el libro de registro correspondiente a cada maquina.</p> <p>10.3. Todas las actividades de mantenimiento realizadas generaran un orden de trabajo (OT), la cual deberá ser diligenciada por el técnico de mantenimiento.</p>		

Tabla 10. Procedimiento mantenimiento preventivo selladoras de capuchones automática S4 y S5.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°:02.01.05	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento y Producción	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
10.11.2007	Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras de capuchones automática S4 – S5	
11. REFERENCIAS		
11.1. Manual de Mantenimiento (SENA).		
11.2. Norma: UNE – EN 13306 “terminología del mantenimiento” de Febrero 2002.		
11.3. Diccionario de Ingeniería (Cultural S.A.).		
11.4. Aporte Técnico Mecánico de Planta.		

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
Palmira Fecha de elaboración 10.11.2007	SISTEMA N°:02.01.05 Sección: Mantenimiento y Producción Subsección: Sellado Objeto: Mantenimiento preventivo de Selladoras de capuchones automática S4 – S5	
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Preparado por:

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZAS/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA DE ARRASTRE DE LA PELICULA (O MATERIAL)	Freno, embrague.	Revise y verifique estado.	Realice el desarme de la armadura (freno y embrague), verifique el estado de los rodamientos del rotor del embrague y realice su cambio, rectifique en el torno, con buril de tungsteno la pasta del plato del embrague y la pasta de la bobina del freno teniendo en cuenta que la pasta del embrague en el momento de ser rectificado debe quedar en 0.25 mm por debajo de la pasta metálica de éste, y la pasta del freno debe quedar en 0.5 mm. por encima de la parte metálica de la bobina eléctrica del freno, cambie el plato del freno y el embrague si estos se encuentran muy deteriorados y ajuste los tornillos que lo fijan a los manguitos de fijación.
	Rodillos de caucho ranurados (arrastre).	Revise y verifique estado.	Revise el estado de desgaste del caucho vulcanizado y si es el caso cámbielos, verifique el ajuste de rodamiento en los espigos, cambie rodamientos.

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
MOTOR PRINCIPAL	Rotor, Rodamientos	Revise y verifique el estado.	Baje el breake principal de la máquina, desde la subestación, coloque candado de protección para evitar que este sea manipulado por otros, coloque aviso en la máquina (MAQUINA EN MANTENIMIENTO), desconecte la alimentación del motor, desacople los tornillos que sujetan el motor a la base de este, desarme el motor e inspeccione el estado del embobinado, cambie rodamientos y ajuste bornera principal.
REDUCTOR PRINCIPAL	Tornillo sin fin, Corona y Rodamientos	Revise y verifique el estado.	Realice el desmonte del reductor de la máquina, de la siguiente manera, quite los tornillos que fijan las chumaceras del eje principal del reductor en la máquina, desacople el reductor de la base quitando los tornillos que lo fijan a ésta y proceda con la ayuda de otra persona a correr el reductor. Desmonte el eje principal.

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
REDUCTOR PRINCIPAL	Tornillo sin fin, Corona y Rodamientos	Revise y verifique el estado.	Desarme el reductor verifique el estado de los rodamientos, tornillos sin fin, corona, retenedores de aceite, y lave sus piezas, realice su respectivo cambio, arme de nuevo teniendo en cuenta que el reductor quede bien sellado. Verifique su correcto armado y llene el compartimiento de la caja del reductor con el respectivo aceite.
SISTEMA CUCHILLA DE SELLADO	Pistón neumático	Revise y verifique el estado.	Desmante el pistón del soporte de fijación, desarme y verifique el estado de las glándulas, embolo, racores y sistema de acople, arme de nuevo si se encuentra muy deteriorado el pistón cámbielo por uno nuevo.
	Electroválvula principal	Revise y verifique el estado.	Desarme, verifique el estado de los Orín del espul, si se encuentra muy deteriorados cámbielos, limpie toda la válvula lubrique, mida verifique el estado de la bobina, cables de alimentación, racores de acople rápido, arme.

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA CUCHILLA DE SELLADO	Bujes, tornillo de agarre principal	Revise y verifique el estado	Revise el ajuste del buje de bronce con respecto al tornillo central de la cuchilla, si encuentra desgaste en este realice el respectivo cambio, verifique la rosca del tornillo, si esta muy deteriorado coloque uno nuevo, teniendo en cuenta que cuando realice el montaje de nuevo coloque un pasador entre la tuerca y el tornillo para evitar el desajuste por el movimiento de rotación que se genera en ese sistema.
	Soporte de amortiguadores y tornillo de sujeción	Revise y verifique el estado	Desmonte y verifique el estado del tornillo y el ajuste de este con respecto al buje donde éste gira, tuerca si existe juego en estos cámbielos. Verifique el estado de los amortiguadores si se encuentra muy deteriorados cámbielos o si no lubríquelos. Realice su montaje, de todo el sistema, no olvide colocar pasador dentro de la tuerca y el tornillo, con el fin de evitar el desajuste

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA CUCHILLA DE SELLADO	Cuchilla de sellado	Revise y verifique el estado.	Realice revisión del estado del filo de la cuchilla, tornillos de soporte, termocúplas, cables de alimentación, mida y verifique la potencia de la resistencia.
SISTEMA DE LA PAUSA	Pistones neumáticos	Revise y verifique el estado.	Desmunte los pistones quitando los cuatro tornillos que lo fijan a las paredes de la máquina, desarme y verifique el estado de las glándulas y el cilindro o camisa, cambie glándulas si es el caso, lubrique y arme de nuevo, verifique el estado de los racores la electroválvula de control de éstos, limpie y lubríquela realice su montaje de nuevo, verifique el estado de la bobina y calves de alimentación.
	Cuñas entrada de pausa	Revise y verifique el estado.	Desmunte las cuñas del vástago de los pistones y verifique su respectiva medida según plano si encuentra desgaste cámbiela por nuevas.

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
CHUMACERAS PRINCIPALES	Chumaceras eje piñón cremallera	Revise y verifique el estado.	Realice desmonte de los rodamientos, verifique su estado si se encuentran bien lubríquelos si no cambie por unos nuevos.
	Chumaceras del eje principal del reductor	Revise y verifique el estado.	Realice desmonte de los rodamientos de las chumaceras, verifique su estado si es el caso cambie o lubrique.
SISTEMA DE ARRASTRE DE LA PELICULA	Piñón y cremallera de movimiento	Revise y verifique el estado.	Realice el desmonte del soporte de los rodamientos y el piñón del eje, verifique el estado del piñón, rodamientos, dientes de la cremallera, rodamiento del brazo de la cremallera si es el caso cámbielo, realice su montaje y lubrique de nuevo el sistema.
SISTEMA MOVIMIENTO DE LA CUCHILLA	Espigos de pistones mecánicos	Revise y verifique el estado.	Revise y verifique el ajuste de los bujes con respecto a los espigos si se encuentran muy desajustados cámbielos, si el desgaste es en el espigo repare o monte uno nuevo, realice el montaje de nuevo y lubríquelos.

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA DE MOVIMIENTO DE LA CUCHILLA	Resortes de tensión	Revise, verifique el estado	Realice el desmonte y cambie resortes por unos nuevos si estos se encuentran muy estirados y si el gancho de fijación esta muy abierto.
	Seguidores de leva	Revise, verifique el estado	Cambie seguidores si se encuentran deteriorados si no lubríquelos.
	Correas sincronismo máquina	Revise, verifique el estado	Verifique el estado de todas las correas de sincronismo asegurándose que estas no le falte diente alguno, si las encuentran muy deterioradas cámbielas.
SISTEMA TRANSPORTADOR PRINCIPAL	Calandras de salida y rodillos guías	Revise, verifique el estado.	Desmonte todo el sistema del transportador, piñones de engrane, correas y realice el cambio general de todos los rodamientos de rodillos y calandras, verifique el estado de los piñones del movimiento de la calandra, cuñas, correas del transportador si esta se encuentra muy deterioradas o si falta alguna cámbielas o complete el tendido de correas superior e inferior.

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA CANASTILLA RECIBIDORA DE CAPUCHON	Pistón movimiento canastilla	Revise y verifique el estado.	Revise el estado del pistón, desarme y verifique glándulas si se encuentra muy deterioradas cámbielas, revise acople de la rotula brazo canastilla y tornillos de ajuste de la canastilla.
	Compuerta de salida de los capuchones	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado de los piñones, cremallera, tiempo de subida y bajada de la compuerta, ajuste y buen estado de la compuerta, pistón inferior de movimiento de la cremallera del accionamiento movimiento compuerta.
SISTEMA MESA RECIBIDORA	Motor principal	Revise y verifique el estado.	Desmonte y desarme el motor y cambie de rodamientos, verifique estado de freno del motor y realice su respectivo ajuste.
	Componentes generales de la mesa	Revise y verifique el estado.	Realice la revisión general de los rodillos, chumaceras, bandas, tiempo de avance y tiempo de parada de la mesa, y sincronice el movimiento general de esta con respecto a la salida del capuchón.

Tabla 11. Actividades de frecuencia anual S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA ELECTRICICO GENERAL	Tablero principal	Revise y verifique el estado.	Realice la verificación de cada uno de los componentes electrónicos y eléctricos del tablero, PLC, Relés, Contactores, breake principal, tarjeta del freno del embrague, ajuste de todos las conexiones eléctricas, organice limpie y coloque las guardas a todas las regletas.

Tabla 12. Actividades de frecuencia semestral S4 y S5

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
SISTEMA BALANCIN	Rodillos guías	Revise y verifique el estado.	Realice y verifique que el ajuste y giro de los rodillos sea el adecuado, desmonte los resortes tensores del balancín y evalúe el estado de éstos si se encuentran muy estirados cámbielos.
	Eje y platina soporte rodillos guías	Revise y verifique el estado.	Revise el ajuste de los tornillos que unen los rodillos con las platinas, pasadores que fijan las platinas con el eje, ajuste los prisioneros de fijación.
SISTEMA BALANCIN	Chumaceras eje del balancín	Revise y verifique el estado.	Desmonte el eje del balancín y saque las chumaceras, verifique el estado de los rodamientos, limpie y efectúe la lubricación correspondiente a éstos, monte de nuevo.
	Tope caída del balancín	Revise y verifique el estado.	Revise el ajuste de los tornillos de fijación de éstos a la máquina.
SISTEMA EMBRAGUE DE MOVIMIENTO DE LOS RODILLOS DE ARRASTRE	Plato de arrastre	Revise y verifique el estado.	Desmonte y verifique el ajuste de los tornillos de fijación, resortes de amortiguación, prisioneros del manguito de fijación al eje, cuña, cuñero y estado general del plato ajuste y deje en su posición ideal de trabajo.

Tabla 12. Actividades de frecuencia semestral

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
	Armadura principal	Revise y verifique el estado.	Desmonte y verifique el estado del rotor, la pasta aislante de éste, rodamiento, cuña, cuñero, chaveta de seguridad, prisionero de fijación al eje.
SISTEMA EMBRAGUE DE MOVIMIENTO DE LOS RODILLOS DE ARRASTRE	Bobina electromagnética	Revise y verifique el estado.	Verifique, mida la resistencia en la bobina, voltaje de entrada, corriente, estado de los cables de alimentación eléctrica, y apariencia del aislamiento de la bobina.
	Plato del freno	Revise y verifique el estado.	Desmonte y verifique el estado del plato, el ajuste de los tornillos de fijación, resortes de amortiguación, prisionero de apriete y fijación al eje, cuña, cuñero del manguito de fijación, ajuste, calibre y deje en su posición ideal de trabajo.
	Bobina electromagnética	Revise y verifique el estado.	Desmonte y rectifique la pasta aislante, mida voltaje, corriente, resistencia de la bobina, verifique el estado de las líneas de alimentación eléctrica, monte y deje en el mismo estado.

Tabla 12. Actividades de frecuencia semestral S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
RODILLOS DE ARRASTRE DEL MATERIAL	Espigos ajustes de rodamientos	Revise y verifique el estado.	Verifique el ajuste de los rodamientos en los espigos,.
	Caucho vulcanizado de rodillos	Revise y verifique el estado.	Verifique y mida el diámetro del caucho en los rodillos, y compárelos con la medidas del plano de construcción si encuentra desgaste en estos cambie los rodillos.
	Tornillos de presión rodillos	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado de la rosca de los tornillos, rosca en la platina, si encuentra deteriorado tanto la platina como los rodillos, cambie por nuevas.
PLANCHA DE SELLADO	Líneas de refrigeración	Revise y verifique el estado.	Verifique que los conductos de la tubería de refrigeración de la plancha no se encuentren obstruidos, verifique el estado de las llaves de cierre del paso de agua, mangueras de flujo de agua.
	Nivel de plancha	Revise y verifique.	Verifique el nivel de la plancha de sellado respecto al nivel de la máquina en general.

Tabla 12. Actividades de frecuencia semestral S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
FLAUTAS DE FLUJO DE AIRE SEPARACIÓN MATERIAL CUCHILLA SELLADO	Uñas de la flauta	Revise y verifique el estado.	Desmonte el sistema de flautas y verifique que las uñas no estén torcidas y obstruidas, que no friccionen en la ranura del caucho de los rodillos de arrastre del material, verifique el estado de racores, mangueras, reguladores de flujo y electroválvula de control.
SISTEMA DE LA PAUSA	Pistones neumáticos	Revise y verifique el estado.	Verifique y realice lubricación general del sistema, ajuste de bases de fijación de los pistones a la maquina, electroválvula de control, que no hayan fugas de aire, limpie el sistema.
	Cuñas entrada de pausa	Revise y verifique el estado.	Ajuste las cuñas a los espigos de los pistones, tuercas de seguridad, puente soporte de las cuñas.
MESA RECIBIDORA DE CAPUCHONES	Canastilla	Revise y verifique el estado.	Verifique el ajuste de los tornillos de apriete y agarre de la canastilla, sistema de anclaje de la rotula del pistón a la canastilla, estado de la electroválvula de control, reguladores de flujo, ajústelos y déjelos en el punto ideal de trabajo de la canastilla.

Tabla 12. Actividades de frecuencia semestral S4 v S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
MESA RECIBIDORA DE CAPUCHONES	Rejilla salida de capuchones	Revise y verifique el estado.	Verifique el tiempo de apertura y la altura ideal de subida de la canastilla, ajuste la cremallera de movimiento del piñón, ajuste de la base de anclaje del pistón a la mesa, verifique también la calibración del tiempo del avance y movimiento de las bandas en la mesa en el instante en que la rejilla sube.
	Freno motor mesa	Revise y verifique el estado.	Calibre y ajuste la apertura y distancia del disco del freno con respecto a la bobina electromagnética, verifique el estado de la correa dentada de transmisión del movimiento.

Tabla 13. Actividades de frecuencia semanal S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
EJE PORTAROLLO	Conos de soporte de la bobina	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado de los tornillos y roscas de los conos del eje porta-rollo.
RODILLOS DE ENHEBRADO DEL MATERIAL	Rodillos guías del material	Revise y verifique el estado.	Verifique que los rodillos guías del material giren libremente.
SISTEMA EMBRAGUE DE MOVIMIENTO DE LOS RODILLOS DE ARRASTRE	Plato y armadura del embrague	Revise y verifique el estado.	Verifique y ajuste el plato y armadura del embrague de rodillos de arrastre
SISTEMA FRENO DE MOVIMIENTO DE LOS RODILLOS DE ARRASTRE	Plato y bobina electromagnética	Revise y verifique el estado.	Verifique y ajuste el disco y freno de los rodillos de arrastre.
SISTEMA DE ARRASTRE DE LA PELICULA	Piñón y cremallera	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado y ajuste si lo necesita el piñón y la cremallera del sistema de movimiento del arrastre.
SISTEMA VARIACION DE MEDIDA	Volante de medida	Revise y verifique el estado.	Verifique el correcto funcionamiento y ajuste del volante principal de variación de la medida.
SISTEMA CUCHILLA DE SELLADO	Componentes mecánicos generales	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado, ajuste de tornillos, sistema de anclaje del pistón oscilación, electroválvula, amortiguadores, ajuste de tuerca del soporte de los amortiguadores, tuerca central.

Tabla 13. Actividades de frecuencia semanal S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DE GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
PLANCHA DE SELLADO	Tubos de refrigeración	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado de los conductos de refrigeración de la plancha de sellado, el caucho de ésta, que no se encuentre embombado y despegado.
SISTEMA TRANSPORTADOR DE CAPUCHONES	Componentes del transportador	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado de las correas y tensión, de éstas, Correas de sincronismo de toda la máquina.
MESA RECIBIDORA DE CAPUCHONES	Canastilla recibidora	Revise y verifique el estado.	Verifique el funcionamiento y ajuste del pistón, cremallera de elevación de la compuerta, salida de los capuchones y ajuste de toda la canastilla recibidora de estos.
MOTOR PRINCIPAL	Conexiones eléctricas	Revise y verifique el estado.	Verifique las conexiones motor principal, mida la corriente (limpie).
CONTROLES ELECTRICOS DE MAQUINAS	Tablero principal y mandos de control	Revise y verifique el estado.	Limpie residuos de polvo en el tablero principal, tablero de mandos y organice los cables de alimentación de todo el tablero, verifique que todas las canaletas tengan su guarda, el ajuste de la puerta del tablero y aislamiento de entrada de residuos de polvo.

Tabla 13. Actividades de frecuencia semanal S4 y S5.

GRUPO	PIEZA/ELEMENTOS DEL GRUPO	ACTIVIDAD GENERAL	INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO
TABLERO DE CONTROLES	Pulsadores, pirómetros, contador, paro de emergencia	Revise y verifique el estado.	Verifique el correcto funcionamiento de los mandos en el tablero de controles.
FOTO CELDA LECTORA DE MARCA	Cables de conexión	Revise y verifique el estado.	Verifique el funcionamiento de la foto celda.
SEÑALES DE CONTROL	Sensores	Revise y verifique el estado.	Verifique el estado de los sensores principales de la maquina.
ESTATICA	Barra de aluminio, guarda de seguridad	Revise y verifique el estado.	Verifique la conexión de la estática y asegúrese que la barra no este aterrizada con la guarda de seguridad de esta.
CONEXIONES ELECTRICAS	Regletas distribución de conexiones eléctricas	Revise y verifique el estado.	Revise las conexiones en el tablero principal y tablero de mandos.

2.4. Etapa D – ELABORACION DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA LA CAPACITACION DE TECNICOS Y PERSONAL QUE EJECUTE LAS ACTIVIDADES DE LUBRICACION EN LAS MAQUINAS

Para esta etapa se realizó una investigación de los conceptos y definiciones que involucran la lubricación y los lubricantes que deben ser utilizados en las maquinas selladoras, para garantizar con ello una buena selección del tipo de lubricante y realizar la elaboración del los procedimientos de trabajo los cuales permiten optimizar y esclarecer los métodos y la forma como deben ejecutarse las labores de lubricación.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	Sección: Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	
<p>Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva</p> <p>Área de Validez: Mantenimiento, Producción</p> <p>Válido desde:</p> <p>Válido hasta:</p> <p>Documentos relacionados:</p> <p style="margin-left: 40px;">NT:</p> <p style="margin-left: 40px;">PT:</p> <p style="margin-left: 40px;">Otros:</p> <p>Aprobación:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>Responsable de Gerencia</p> <p>Responsable de Mantenimiento</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>Responsable de Producción</p> </div> </div>		

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03 Sección: Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007		
1. OBJETIVO	El objetivo de este procedimiento es capacitar al técnico encargado de mantenimiento de la importancia de la lubricación y los conceptos que se deben tener en cuenta cuando se utilizan lubricantes.	
2. APLICACIÓN	Este procedimiento de trabajo es aplicable para todo el personal de la sección de mantenimiento, que ejecuten labores de lubricación en los equipos de producción.	
3. DEFINICIONES		
3.1. ABRASION	El desgaste general de una superficie por roce constante debido a la presencia de material extraño, partículas metálicas, o suciedad en el lubricante. Puede también causar también una rotura del elemento.	
3.2. ACEITE	Toda sustancia del origen animal, mineral, vegetal o sintético formada por ésteres de ácidos grasos o por hidrocarburos derivados del petróleo, generalmente menos densa que el agua.	
3.3. ACEITE AISLANTE	Aceite usado en los interruptores, transformadores y otros elementos eléctricos para aislar y/o refrigerar.	
3.4. ACEITE DE HUSOS	Aceite delgado usado principalmente para lubricar ejes textiles y para maquinaria liviana de alta velocidad.	

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 02.01.03	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

3.

DEFINICIONES (Continuación)

3.5.

ACEITE HIDRAULICO

Un aceite producido especialmente para usar en sistemas hidráulicos, que posee características especiales.

3.6.

ACEITE DE MINERAL

Aceite derivado de una fuente mineral, tal como petróleo, en comparación con los aceites derivados de las plantas y de los animales.

3.7.

ACEITE MULTIGRADO

Es un aceite que alcanza los requisitos de más de una clasificación del grado de viscosidad del SAE, y puede por lo tanto ser usado en un mayor rango de temperaturas.

3.8.

ACEITE SINTETICO

El aceite producido por síntesis más que por la extracción o el refinamiento.

3.9.

ADHERENCIA

La característica de un lubricante que le hace aferrarse o adherir a una superficie sólida.

3.10.

ADITIVO

Un compuesto que realiza una cierta característica, o imparte una cierta nueva característica al fluido base, pudiendo llegar al 20 por ciento de la composición final. Los tipos más importantes son: antioxidante, anti desgaste, inhibidores de la corrosión, mejoradores del índice de la viscosidad, e inhibidores de espuma.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N° : 02.01.03	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

3.

DEFINICIONES (Continuación)

3.11.

ANTIESPUMANTE

Aditivos para reducir la formación de espuma en productos de petróleo: aceite de silicio para romper burbujas superficiales grandes, y polímeros que disminuyen la cantidad de burbujas pequeñas.

3.12.

ANTIOXIDANTES

Elementos que prolongan la vida útil de un aceite base en la presencia de condiciones oxidativas y metales catalizadores, a elevadas temperaturas.

3.13.

COEFICIENTE DE LA FRICCION

Número obtenido dividiendo la fuerza de la fricción entre dos cuerpos en movimiento por la fuerza normal que presiona los cuerpos.

3.14.

CORROSION

Pérdida de un metal debido a una reacción química entre el metal y su medio ambiente. Es un proceso de la transformación en el cual el metal pasa de su forma elemental a una forma combinada (compuesta).

3.15.

DEPOSITOS

Materiales insolubles en el aceite que resultan de la oxidación y de la descomposición del aceite, debido a la contaminación de lubricante por fuentes externas y paso de gases al cárter.

3.16.

DESGASTE

El agotamiento o el desprendimiento de la superficie de un material como resultado de la acción mecánica.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

3.

DEFINICIONES (Continuación)

3.17.

DETERGENTE

En lubricación, un aditivo o un lubricante compuesto que tiene la característica de mantener las materias insolubles en suspensión previniendo así su deposición donde podrían ser dañinas. Un detergente puede también dispersar los depósitos ya formados.

3.18.

EMULSION

Mezcla íntima del aceite y del agua, generalmente de un aspecto lechoso o turbio.

3.19.

FRICCION

Fuerza que resiste el movimiento encontrada entre dos cuerpos, bajo la acción de una fuerza externa en la cuál un cuerpo tiende a moverse sobre la superficie del otro.

3.20.

GRADO DE VISCOSIDAD

Cualquier sistema (SAE, ISO, etc.) que caracterice a los lubricantes según su viscosidad.

3.21.

GRASA

Lubricante sólido ó semifluido compuesto por un aceite o aceites espesados con un agente espesante llamado jabón. Dependiendo de las características de los espesantes ó jabones se obtendrá una masa de consistencia sólida o semisólida.

3.22.

INDICE DE LA VISCOSIDAD

Medida del cambio de la viscosidad de un líquido con temperatura. A mayor índice de la viscosidad, más pequeño es el cambio relativo de viscosidad con el cambio de temperatura.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

3. DEFINICIONES (Continuación)

3.23. LUBRICANTE

Cualquier sustancia interpuesta entre dos superficies en el movimiento relativo con el fin de reducir la fricción y/o el desgaste entre ellos.

3.24. LUBRICAR

Acción de reducir el rozamiento entre dos superficies con movimiento relativo al interponer entre ellas una sustancia lubricante.

3.25. LUBRICANTE SINTETICO

Lubricante producido por síntesis química, más que por la extracción o el refinamiento del petróleo, para producir un compuesto con propiedades planeadas y predecibles.

3.26. MOLIBDENO

Disulfuro del molibdeno, un lubricante sólido y reductor de la fricción, coloidalmente dispersado en algunos aceites y grasas. Moly.

3.27. NUMERO SAE

Sistema de clasificación de aceites de motor, transmisión y diferencial de acuerdo a su viscosidad establecida por la Sociedad de Ingenieros Automotrices SAE. Estos números SAE son usados de acuerdo a las recomendaciones para aceites que cumplan con requerimientos de diseño, servicio temperatura que afectan SOLO la viscosidad, no a la calidad del aceite.

3.28 RANURAS DE LUBRICACION

Son las ranuras superficiales cortadas en la cara de fricción de los cojinetes, que se utilizan para mejorar la distribución del aceite en el eje y los rodamientos.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	
3. DEFINICIONES (Continuación)		
3.28 RANURAS DE LUBRICACION		
Son las ranuras superficiales cortadas en la cara de fricción de los cojinetes, que se utilizan para mejorar la distribución del aceite en el eje y los rodamientos.		
3.29. UNTUOSIDAD		
Esa característica de un lubricante que produce disminución de la fricción bajo condiciones de la lubricación del límite. Cuanto más baja es la fricción, mayor es la untuosidad.		
3.30. VISCOSIDAD		
Medida de la resistencia de un líquido al flujo. La unidad métrica común de la viscosidad absoluta es el equilibrio.		
4. EJECUCION		
Este procedimiento es para ser ejecutado por personal capacitado de mantenimiento y producción bajo la coordinación del responsable de mantenimiento.		
5. HERRAMIENTAS		
5.1. Herramientas utilizadas en la lubricación		
5.1.1. Brocha de 1”.		
5.1.2. Aceitera.		
5.1.3. Engrasadora.		
5.1.4. Juego de llaves boca fija 7 mm a 19 mm.		
5.1.5. Wyppe.		

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

6. MEDIDAS

6.1.

Cerciórese antes de iniciar la lubricación que la maquina se encuentre parada.

6.2.

Asegúrese de que los puntos a lubricar correspondan a la programación del formato de lubricación **Trl – Mmto - 02-08**.

6.3.

Utilice y seleccione el tipo de lubricante a aplicar según el formato de lubricación **Trl – Mmto - 02-08**, y la herramienta adecuada según disponga cada punto de la maquina.

6.4.

Siga la secuencia indicada para realizar la lubricación.

6.5.

Limpie la grasa remanente después de haber realizado la lubricación.

6.6.

Asegúrese que no haya quedado herramientas en los sistemas de movimiento de la maquina.

6.7.

Cada que realice la lubricación registre la actividad en el libro de registro, con fecha, hora de inicio, hora de termino, y firma de quien realizo la actividad, en el momento de finalizado el trabajo.

6.8.

Llene el formato **Trl – Mmto - 02-08**. Después de realizada la actividad con la fecha correspondiente a ese día.

6.9.

Realice una inspección visual del comportamiento de la maquina después de haber realizado la lubricación.

7. FRECUENCIA

De acuerdo a lo estipulado en el formato **Trl – Mmto - 02-08**.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

8. INSTRUCCIONES PARA LUBRICACION

8.1. PUNTOS A LUBRICAR CON ACEITE (OMALA 220, SAE-90, MOBIL 630)



9. Bujes brazos movimiento cuchillas selladoras

Foto 1. Bujes brazos movimiento cuchillas selladoras.



4. Tornillo, guías del Registro.

1. Rodamientos soporte eje Porta-rollo.

3. Guías registro del rollo película.

Foto 2. Registro rollo a sellar.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	



8. INSTRUCCIONES PARA LUBRICACION (Continuación)	
	8. Cremallera, piñón movimiento eje embrague.
Foto 3. Sistema movimiento cremallera.	
	5. Guías del rodillo Balancín.
Foto 4. Parte trasera guías rodillo balancín.	

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

8. INSTRUCCIONES PARA LUBRICACION (Continuación)



16. Guías deslizamiento, tornillo medida de capuchón.

Foto 5. Volante medida capuchón.



6. Cremallera, piñón soporte foto celda.

Foto 6. Soporte y Movimiento Cremallera.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N° : 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

<

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 02.01.03	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

8. INSTRUCCIONES PARA LUBRICACION (Continuación)



2007/07/25 11:34

10. Chumaceras ejes movimiento cuchillas. Cuatro puntos de aplicación).

Foto 8. Sistema Ejes Oscilación Cuchilla.



2007/07/25 11

13. Chumaceras eje principal maquina.

11. Rodamiento leva principal movimiento cuchilla.

Foto 9. Sistema Leva Movimiento Principal Cuchilla.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 02.01.03	Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

8. INSTRUCCIONES PARA LUBRICACION (Continuación)



**12. Rodamiento leva
Rodillo arrastre
transportador.**

Foto 10. Sistema Movimiento Rodillo Balancín.



**14. Chumaceras rodillo
tensor tapete.**

Foto 11. Sistema Tensión Tapete Siliconado.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	

8. INSTRUCCIONES PARA LUBRICACION (Continuación)

8.2.1. Seleccione la grasa indicada según los puntos a lubricar, de acuerdo al formato **Trl – Mmto - 02-08**.

8.2.2. Seleccione el dispositivo adecuado para aplicar la grasa (grasera, brocha).

8.2.3. Use la herramienta adecuada, si se necesita en cada punto de lubricación.

9. VERIFICACION

Todas las actividades de lubricación realizadas en la Selladora trapezoidal # 2,3 deberán de ser supervisadas por el responsable de mantenimiento o supervisor encargado del turno.

10. DOCUMENTACION

10.1. Todas las actividades de lubricación deberán quedar registradas en el libro de registro de cada maquina en el momento de realizada la actividad por quien efectuó la acción.

10.2. El técnico encargado del mantenimiento deberá diligenciar el formato rutinas de lubricación **Trl – Mmto - 02-08** cada que efectúe la lubricación de la maquina.

10.3. Informe al encargado de mantenimiento de la no existencia de lubricantes cuando estos se estén agotando.

11. REFERENCIAS

11.1. Norma: UNE- 13306 “Terminología del mantenimiento” de febrero de 2000.

Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO				Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03				Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento			
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento			
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3			

11. REFERENCIAS (Continuación)

11.2. Manual de mantenimiento (SENA).

11.3. Diccionario de ingeniería (cultural S.A).

12. ANEXOS

Anexo A. Tablas de lubricantes, (aceites y grasas).

Tabla 15. Equivalencia entre lubricantes

NORMAS	ATLANTIC	CASTROL	ESSO	IPIRANGA	MOBIL	PETROBRAS	SHELL	TEXACO
CLP 220	TUFLO PENANT EP	MAGNA 150 ILO SP 220	NURAY 150 SPARTAN EP	IPIDET 150 IPIRANGA SP EPONA Z 220	AMBEX TUREX 220 MOBILGEAR 630	CL DM INDUSGEAR 220	OMALA 220	MEROPIA 220
CLP 320	PENANT EP	ILO SP 320	SPARTAN EP	IPIRANGA SP EPONA Z 320	TUREX 320 DTE 632 MOBILGEAR 632	INDUSGEAR 320	OMALA 320 TIVELA S 320	MEROPIA 320
CLP 460	PENANT EP	ILO SP 460	SPARTAN EP	IPIRANGA SP	TUREX 460 MOBILGEAR SHS DTE 634	INDUSGEAR 460	OMALA 460	MEROPIA 460
CLP 680	PENANT EP	ILO SP 680	SPARTAN EP	IPIRANGA SP	TUREX 680 DTE 634 MOBILGEAR SHS	INDUSGEAR 680	OMALA 680	MEROPIA 680
CLP 800	MODOC	CRESTA 680	CLYESSO LK	IPICIL 680	SUPER CILINDRO TUREX 800 MOBILGEAR SHS	CIV GD INDUSGEAR 1000	VALVATA J 680 TIVELA S 800	650 COMPOSTO
CLP 1000	ECLIPSE	CRESTA 1000	CLYESSO LK	IPICIL 1000	SUPER CILINDRO IPIRANGA SP	CIV GD	VALVATA J 1000	650 COMPOSTO
CLP 1500	ELBANO	GRIPPA SMR	MOENDA 2	IPIRANGA SP	SM 4 & 6	MO 430 & 600	USINA HD2200	MILTEX 1500
CLP 2200				IPIRANGA SP			USINA HD3200	
CLP 3000				IPIRANGA SP				
CLP 6000	GASCON				VACUOLINE-05			GUIATEX 32
CGLP 32	TRUSLIDE	MAGNA AX	FEBIS K 68	IPWAY 58	VACTRA 2		TONNA T 68	GUIATEX 68
CGLP 68		MAGNA BD			VACUOLINE 9			
CGLP 150	TRUSLIDE150				ETNA 3	TX 150		
CGLP 220	TRUSLIDE220	MAGNA GC	FEBIS K 220	IPWAY 220	VACTRA 4	TX 220	TONNA T 220	GUIATEX 220
CGLP 320	GASCON				ETNA 4	TX 320		
D 100	DRILL	RD	AROX	IPIDRILL	ALMO 257	FP	TONNA R 100	ROCTEX
J (A-B)		ISOLANTE B	TRANSFOR B	IPVOLT-P		AV-10	TRANSFOR P	ISOLANTE B
K				IPIGEL	GARGOYLE		CLAVUS 68	
V 20							TALPA 20	
V 30		MARINE			DTE 3		TALPA 30	
V 40				ISAJOURNAL	DTE 103		TALPA 40	ALCAID
V 46							COMPTELA 46	
L F	QUENCHOL	ILOQUENCH 8			MOB.THERM R		VOLUTA F	QUENCHTEX B
L H		ILOQUENCH 9	FENSO 70		MOB.THERM T		VOLUTA H	
Q		PERFECTO HT	ES.THERM 500	IPITHERM	MOB.THERM 594	OT-OF	THERMIA	TEXATHERM
FC 1	TRANSCORT	ILOBROACH13	DORTAN 36				GARIA	TRANSULTEX
		ILOCUT 3700						
		ILOCUT 534						
FC SM		COLEDG BI	KUTWEL 40	IPICORT ST	SOLVAC 1535 G	OP-38 EM	DROMUS BX	SOLUVEL C
							SOLUVEL 1000	
FC SS							DMS 310	
HYP GL 4	EXCELCIOR	HIPOIDE EP	ESSO GP	IPIGEROL EP	MOBILUS GX	TRM 4	SPIRAX A	UNIVERSAL EP
HYP GL 6	ULTRA PREM.	HIPOIDE B-P	ESSO GX	ELCO 44	MOBILUS HD	TRM 5	SPIRAX A	
ATF	HTF C-3	TFC-310		IPITORQUE-C3	FLUID TC-1		DONAX TG	TORQUE C-3
	AT.FLUIDO A	TQ-TIPO A	TORQUE FL47	FLUIDO TIPO A	ATF 200-R	OH-50 TA LUBR.	DONAX TM	TEXMATIC ATF


Tabla 14. Lubricación general de selladoras S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Lubricación General de Selladoras S2 y S3	
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Descripción del Cambio
Preparado por:		

2.5. Etapa E – ELABORACIÓN DE TABLAS CON LOS DIFERENTES PUNTOS DE LUBRICACIÓN EN CADA MAQUINA, FRECUENCIAS UTILIZADAS, TIPO DE LUBRICANTE Y DISPOSITIVOS USADO PARA SU APLICACIÓN

Para esta etapa se realizó una evaluación de los diferentes puntos a lubricar en cada una de las maquinas selladora; con este análisis se consiguió datos exactos que permitieron realizar el diseño de las tablas de lubricación, involucrando para cada maquina el tipo de lubricante a utilizar, la frecuencia de aplicación teniendo en cuenta tiempo de trabajo de la maquina, los dispositivos utilizados en la aplicación de los lubricantes y la dosificación requerida a lubricar en la maquina.

Tabla 16. Rutina de lubricación Selladora S1



Sección Mantenimiento

TABLA DE RUTINA DE LUBRICACION
SELLADORA BOLSA S1 No. _____

Tri-Mmto-02-08
R- Ene.08

FECHA

MES: _____

AÑO: _____

PUNTO	PARTE DE LA MAQUINA A	TIPO DE	CANTIDAD	FRECUENCIA
1	Bujes de ejes porta-rollo.	Aceite SAE - 90	3 gotas (aceitera)	Diaria.
2	Rodamiento ejes porta-rollo.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	Diaria.
3	Bujes del eje balancin.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	Diaria.
4	Reductor principal.	Aceite OMALA-220	Llenar nivel	Semestral
5	Piñones movimiento rodillo arrastre.	Grasa Shell Retimax WB2	3 brochazos -brocha	Quincenal
6	Chumacera eje principal reductor	Grasa Shell Retimax WB2	3 bombazos -grasera	Mensual.
7	Piñon, cremallera, rodamiento.	Grasa Shell Retimax WB2	3 brochazos -brocha	Quincenal
8	Guías volante.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	2 veces/semana
9	Bujes guías movimiento cuchilla.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	Diaria.

REVISADO POR:

EJECUTADO POR:

DIARIA

PUNTO	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1																															
2																															
3																															
9																															

2 VECES POR SEMANA

PUNTO	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
8																															

QUINCENAL

PUNTO	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
5																															
7																															

SEMANAL

PUNTO	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5

BIMENSUAL

PUNTO	ENERO	MAR	MAYO	JULIO	SEPT.	NOV

SEMESTRAL

PUNTO	SEM 1	SEM 2
4		


MENSUAL

PUNTO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	JUN.	JUL.	AGT.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
6												

OBS:

PT 02.01.03

Tabla 17. Rutina de lubricación Selladora de Capuchones trapezoidal



Sección Mantenimiento

TABLA DE RUTINA DE LUBRICACION
SELLADORA DE CAPUCHONES TRAPEZOIDAL No. _____

Tri-Mmto -02-08
R- Ene. 08

PUNTO	PARTE DE LA MAQUINA A LUBRICAR	TIPO DE LUBRICACION	CANTIDAD	FRECUENCIA
1	Rodamientos soporte eje portarollo.	Aceite OMALA-220	3 gotas (aceitera)	Diaria.
2	Piñon freno eje portarollo.	Grasa Shell Retimax VB2	3 brochazos	Semanal.
3	Guías registro del rollo (película).	Aceite SAE - 90	3 gotas (aceitera)	2 veces / semana.
4	Tornillo, guías del registro.	Aceite SAE - 90	2 brochazos	2 veces / semana.
5	Guías del rodillo balancin.	Aceite SAE - 90	2 brochazos	Semanal.
6	Cremallera, piñon soporte foto celda.	Aceite SAE - 90	3 gotas (aceitera)	2 veces / semana.
7	Piñones movimiento rodillos arrastre (película).	Grasa Shell Retimax VB2	3 brochazos	Semanal.
8	Cremallera, piñon movimiento eje embrague.	Aceite OMALA-220	4 gotas por segundo	Automatico
9	Bujes brazos movimiento cuchillas selladoras.	Aceite OMALA-220	4 gotas	Diaria.
10	Chumaceras ejes movimiento cuchillas.	Grasa Shell Retimax VB2	3 bombeo (engrasadora)	Bimensual
11	Rodamiento leva principal movimiento cuchilla.	Grasa Shell Retimax VB2	3 bombeo (engrasadora)	Mensual.
12	Rodamiento leva rodillo arrastre transportador.	Grasa Shell Retimax VB2	3 bombeo (engrasadora)	Mensual.
13	Chumaceras eje principal maquina.	Grasa Shell Retimax VB2	3 bombeo (engrasadora)	Mensual.
14	Chumaceras rodillo tensor tapete.	Grasa Shell Retimax VB2	2 bombeo (engrasadora)	Bimensual
15	Reductor principal.	Aceite Mobil 630.	completar nivel	Semestral
16	Guías deslizamiento, tornillo medida de capuchon.	Aceite OMALA-220	2 brochazos	Semanal.
17	Piñones transportador capuchones.	Grasa Shell Retimax VB2	3 brochazos	Quincenal

FECHA

MES: _____

AÑO: _____

REVISADO POR:

EJECUTADO POR:

D I A R I A																															
PUNTO	SEMANA 1						SEMANA 2						SEMANA 3						SEMANA 4						SEMANA 5						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1																															
9																															

2 VECES POR SEMANA																															
PUNTO	SEMANA 1						SEMANA 2						SEMANA 3						SEMANA 4						SEMANA 5						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
3																															
4																															
6																															

Q U I N C E N A L																															
PUNTO	SEMANA 1						SEMANA 2						SEMANA 3						SEMANA 4						SEMANA 5						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
17																															

SEMANAL					
PUNTO	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5
2					
5					
7					
16					

BIMENSUAL						
PUNTO	ENERO	MAR	MAYO	JULIO	SEPT.	NOV
10						
14						

SEMESTRAL		
PUNTO	SEM1	SEM 2
15		

M E N S U A L												
PUNTO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	JUN.	JUL.	AGT.	SEPT	OCT.	NOV.	DIC.
11												
12												
13												

OBS: _____

PT 02.01.03

Tabla 18. Rutina de lubricación Selladora de Capuchones automática



Sección Mantenimiento

TABLA DE RUTINA DE LUBRICACION
SELLADORA DE CAPUCHONES AUTOMATICA No _____

Tri-Mmto-02-08
R- Ene.08

PUNTO	PARTE DE LA MAQUINA A LUBRICAR	TIPO DE LUBRICACION	CANTIDAD	FRECUENCIA
1	Bujes de ejes porta-rollo.	Aceite SAE - 90	3 gotas (aceitera)	Diaria.
2	Rodamiento ejes porta-rollo.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	Diaria.
3	Chumaceras eje balancín.	Grasa Shell Retimax WB2	2 bombazos -grasera	Mensual.
4	Chumaceras eje piñón cremallera.	Grasa Shell Retimax WB2	2 bombazos -grasera	Mensual.
5	Chumaceras eje reductor principal.	Grasa Shell Retimax WB2	2 bombazos -grasera	Mensual.
6	Nivel filtro lubricador neumático.	Aceite hidráulico 10	Llenar nivel	Mensual.
7	Pinon, cremallera arrastre.	Grasa Shell Retimax WB2	4 brochazos -brocha	2 veces/semana
8	Guías, tornillo medida de volante.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	Semanal.
9	Levas, seguidor oscilación cuchilla.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	2 veces/semana
10	Bujes oscilación cuchilla.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	Diaria.
11	Piñones rodillos arrastre material.	Grasa Shell Retimax WB2	3 brochazos -brocha	Quincenal
12	Reductor principal.	Aceite OMALA-220	Llenar nivel	Semestral
13	Chumaceras balancín transportador.	Grasa Shell Retimax WB2	2 bombazos -grasera	Mensual.
14	Levas oscilación balancín transportador.	Aceite SAE - 90	3 gotas -aceitera	2 veces/semana
15	Caja piñones movimiento transportador.	Aceite OMALA-220	Llenar nivel	Bimensual
16	Chumaceras mesa recibidora capuchón.	Grasa Shell Retimax WB2	3 bombazos -grasera	Mensual.

DIARIA																																	
PUNTO	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1																																	
2																																	
10																																	

2 VECES POR SEMANA																																	
PUNTO	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
7																																	
9																																	
14																																	

QUINCENAL																																
PUNTO	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
11																																

SEMANAL					
PUNTO	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5
1					

	BIMENSUAL					
PUNTO	ENERO	MAR	MAYO	JULIO	SEPT.	NOV
15						

SEMESTRAL		
PUNTO	SEM 1	SEM 2
12		

	MENSUAL											
PUNTO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	JUN.	JUL.	AGT.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
3												
4												
5												
6												
13												
16												

OBS:

PT 02.01.03

2.6. Etapa F - CREACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO, APLICABLES EN LOS CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN, PARA CAPACITAR A OPERARIOS

Para esta etapa se realizó un análisis de los métodos utilizados hasta el momento en los cambios de órdenes de producción, con el fin de evaluar: el tiempo empleado, la forma de ejecución de cada uno de los pasos de esta actividad por los operarios encargados. La elaboración de estos procedimientos se efectuaron con el fin de optimizar los recursos, mejorar los tiempos de cambio de orden, estandarizar la operación de trabajo, permitiendo la intervención del técnico de mantenimiento para dar soporte en el cambio. Con esta implementación se conseguirá que las máquinas selladoras sean utilizadas al máximo de su rendimiento en cada uno de los turnos programados; garantizando con ello que la empresa sea vista en el mercado como una empresa competente y de alternativas de satisfacción para cada uno de sus clientes.

Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.04		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado Objeto: Cambio de orden de producción S1	
Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva		
Área de Validez: Mantenimiento, Producción		
Válido desde:	Firma:	
Válido hasta:		
Documentos relacionados: NT: PT: Otros:		
Aprobación:		
Responsable de Gerencia		Responsable de Producción
Responsable de Mantenimiento		

Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 01.01.04	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S1	

1.

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es describir y capacitar, al personal de producción que realice labores operativas en la selladora de bolsas **S1**, la forma como se debe de realizar el alistamiento, cuadre y cambio de orden de producción.

2.

APLICACIÓN

Este procedimiento de trabajo es aplicable para todo el personal de la sección de mantenimiento y producción que ejecuten labores de operación en la selladora de bolsas S1.

3.

DEFINICIONES

3.1.

ORDEN DE PRODUCCIÓN

Conjunto de datos necesarios consignados en un documento los cuales tienen instrucciones necesarias para realizar los cambios de pedidos y características de un determinado producto según los requerimientos del cliente.

3.2.

PARAMETROS

Valor que se expresa como una constante en un sistema determinado, el cual puede ser fijado a voluntad propia de quien realiza la acción, tales como:

Temperatura cuchillas de sellado

Velocidad de maquina.

Flujo de aire en las uñas plancha de sellado.

Temperatura agua de refrigeración de la plancha de sellado.

Velocidad del transportador de capuchones.

Presión de los amortiguadores de la cuchilla.

3.3.

VERIFICACION CAMBIO DE ORDEN

Acción tomada después de haber realizado el cambio de producto y ajuste de los parámetros de la nueva orden, garantizando el buen funcionamiento y calidad de los capuchones sellados.

Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.04		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S1	

4. EJECUCION

Este procedimiento es para ser ejecutado por personal capacitado de mantenimiento, producción, control de calidad y operarios de sellado bajo la coordinación del responsable de mantenimiento y producción, que ejecuten labores en la selladora de bolsas S1.

5. HERRAMIENTAS

5.1. Herramientas utilizadas en el cambio de formato

5.1.1. Llaves Allen (6 mm y 8 mm).

5.1.2. Llave de expansión de 30 mm.

5.1.3. Llave Boca fija de 19 mm.

5.1.4. Cinta Métrica (“metro”).

6. MEDIDAS

6.1. Cerciórese antes de iniciar el cambio de orden que la maquina se encuentre parada.

6.2. Asegúrese de tener la orden de producción correcta para iniciar el ajuste del producto en la maquina.

6.3. Utilice y seleccione la herramienta adecuada cada que se realice cambio de formato, esto asegura la optimización del tiempo.

6.4. Siga la secuencia indicada para realizar el cambio de orden de producto.

6.5. Cuando haya realizado el cambio de orden de producto, antes de poner a funcionar la maquina asegúrese que ninguna herramienta u objeto extraño se encuentre en los rodillos de arrastre del material, correas del transportador, calandra de salida de las bolsas, que la tuerca de fijación del tornillo variación de medida se encuentren con el debido ajuste.

Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.04		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S1	

6. MEDIDAS (Continuación)

6.6. Cuando realice el cambio de orden de producto no se distraiga, analice cada paso del proceso, garantizando una buena ejecución de esta labor.

6.7. Cada que realice un cambio de orden de producto no olvide registrar los parámetros con los cuales quedo ajustada la maquina en la hoja de registro, para cambio de orden de producto.

6.8. Cuando se estén realizando ajustes manualmente no permita que otra persona manipule el JOG, así evitara posibles accidentes.

6.9. Cuando realice ajuste en la cuchilla de sellado asegúrese de tener la maquina totalmente parada, utilizando guantes para evitar posibles quemaduras.

6.10. Asegúrese que la presión que genera la cuchilla de sellado sobre el rodillo de sellado del material sea la adecuada para evitar el deterioro y daño del caucho del mismo, al realizar este cuadro disminuya la velocidad de la maquina y con el JOG proceda a dar pulsos hasta que la cuchilla toque el rodillo suavemente, proceda a dar la presión requerida girando las tuercas de ajuste de presión de la cuchilla.

6.11. Realice limpieza con silicona de la cuchilla de sellado, cinta teflón del rodillo para evitar que se adhieran residuos de plástico quemado y que el sellado de las bolsas tenga la calidad que se pide.

6.12. Verifique que la fotocelda lectora de las marcas impresas este leyendo la marca correctamente, y que este en la posición donde la impresión no quede entrecortada, aplica solo para bolsas con logo impreso.

6.13. Asegúrese que la presión de los rodillos de arrastre principal de la película sea la correcta, para evitar la variación de la medida de las bolsas, y no se den diagnósticos mecánicos como fallas del embrague.

Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N° : 01.01.04	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S1	

6. MEDIDAS (Continuación)

6.14. Asegúrese que el material se encuentre totalmente centrado en los rodillos de arrastre.

6.15. Asegúrese que la velocidad del transportador de salida conserve una relación respecto a la velocidad principal de la maquina lo cual garantiza una perfecta caída de las bolsas en la mesa.

7. FRECUENCIA

De acuerdo a los requerimientos solicitados en el desarrollo del programa de producción.

8. INSTRUCCIONES PARA CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCION

8.1. Alistamiento del material (rollo a sellar) según el requerimiento y especificaciones de la orden de producción.

8.2. Realice el montaje del rollo en el eje porta-rollo, ajustando los conos de soporte de estos.

8.3. Coloque el rollo con la ayuda de otra persona en el brazo porta-rollos.

8.4. Realice en enhebrado de la película a sellar en la maquina, según anexo A.

8.5. Verifique las dimensiones del material, calibre, según lo estipule la orden de producción.

8.6. Si el pedido a sellar es con impresión, habilite la foto celda y con la maquina parada desplace esta hasta la guía impresa en la película.

Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 01.01.04	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S1	

8.

INSTRUCCIONES PARA CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCION (Continuación)

8.7.

Ponga la maquina en marcha para verificar que la foto celda este leyendo la guía en el material. Esto se hace con el fin de determinar si la medida de las bolsas es la correcta. Si la medida es muy larga o corta proceda a graduarla de la siguiente forma: con la llave de expansión de 30 mm afloje la tuerca que ajusta la cremallera al volante y con la llave Allen en "T" gire el tornillo, aumentando o disminuyendo la medida, ajuste de nuevo la tuerca y verifique nuevamente la medida hasta que cumpla las especificaciones de la medida de la bolsa.

8.8.

Con la maquina parada y con el volante de avance manual de la película ubique los espejos del a impresión respecto a la cuchilla de sellado, corra la posición de la foto celda hacia atrás o hacia adelante según la guía impresa. De avance manual de una bolsa; esto se hace con el fin que cuando la maquina arranque corte las bolsas en el lugar de los espejos respecto a la impresión.

8.9.

Verifique el correcto sellado de la bolsa sacando 10 muestras de estas, realizando la prueba resistencia de sellado; si esta no cumple proceda a realizar los ajustes de temperatura de la cuchilla de sellado, modificando los parámetros del controlador de temperatura o pirómetro según el calibre del material.

9.

VERIFICACION

Todas las actividades del cambio de orden de producción en la selladora de bolsas S1 deberán ser verificadas por el supervisor responsable del turno y el encargado de control y calidad los cuales darán la orden de inicio del sellado de la orden.

10.

DOCUMENTACION

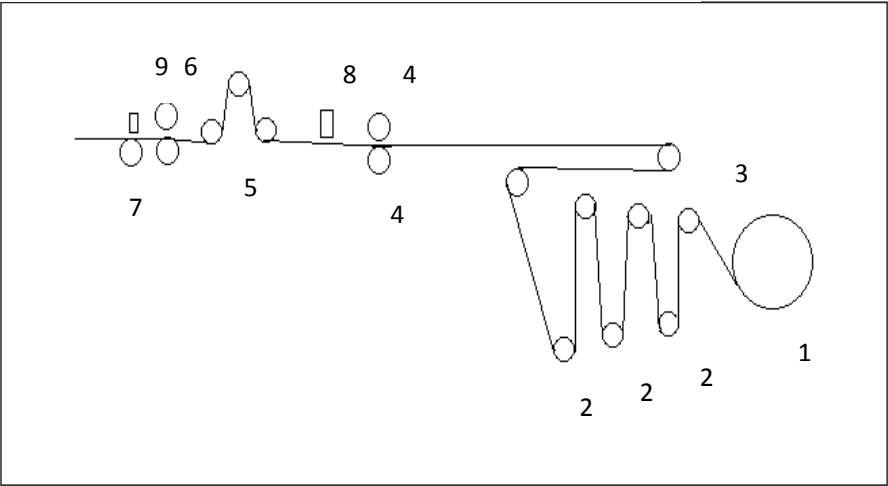
10.1.

Todas las actividades de cambio de orden de producción realizadas en la selladora de bolsas deben quedar consignadas en el libro de registro de la maquina por quien efectuó la actividad.

Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N° : 01.01.04	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S1	
<hr/>		
10. DOCUMENTACION (Continuación)		
10.2. Los últimos parámetros con los cuales quedo ajustado la maquina según la orden de producción deben quedar registrados en el formato de cambio de producto y ajuste de maquina Mmto – Fcp – Sell 4- 5 .		
10.3. El formato de cambio de producto Mmto – Fcp – Sell 4-5 , debe llevar las firmas de quien realizó la actividad, el encargado de verificar el cambio, la fecha del día que se hizo el cambio de orden de producto y las observaciones si es necesario.		
11. REFERENCIAS		
11.1. Experiencia operarios de maquina, selladora de capuchones automáticas.		
11.2. Experiencia técnico encargado del mantenimiento.		
12. ANEXOS		
Anexo A. diagrama de enhebrado de la película selladora de bolsas S1.		

Tabla 19. Procedimiento cambio de orden de producción S1

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.04 Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007		Edición No: 1 Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado Objeto: Cambio de orden de producción S1
<p>SISTEMA ENHEBRADO SELLADORA S1</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Rollo. 2. Rodillos del balancín. 3. Rodillos guías de la película. 4. Prensa de alado del material. 5. Registro. 6. Rodillo de alado del material 7. Rodillo de sellado. 8. Foto celda. 9. Cuchilla de sellado. 		

[illegible]

Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.01 Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	Edición No: 1 Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3	
<p>Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva</p> <p>Área de Validez: Mantenimiento, Producción</p> <p>Válido desde:</p> <p>Válido hasta:</p> <p>Documentos relacionados:</p> <p style="margin-left: 40px;">NT:</p> <p style="margin-left: 40px;">PT:</p> <p style="margin-left: 40px;">Otros:</p> <p>Aprobación:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> Responsable de Gerencia </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> Responsable de Producción </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> Responsable de Mantenimiento </div>		

Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 01.01.01	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3	

1.

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es describir la forma del alistamiento, cuadro y cambio de orden de producción en la selladora trapezoidal S2, 3.

2.

APLICACIÓN

Este procedimiento de trabajo es aplicable para todo el personal de la sección de mantenimiento y producción que ejecuten labores en las selladoras trapezoidal # 2 y # 3.

3.

DEFINICIONES

3.1.

ORDEN DE PRODUCCIÓN

Conjunto de datos necesarios consignados en un documento los cuales tienen instrucciones necesarias para realizar los cambios de pedidos y características de un determinado producto según los requerimientos del cliente.

3.2.

PARAMETROS

Valor que se expresa como una constante en un sistema determinado, el cual puede ser fijado a voluntad propia de quien realiza la acción, tales como:

Temperatura cuchillas de sellado

Velocidad de maquina.

Flujo de aire en la flauta salida del transportador.

Temperatura agua de refrigeración de tanques etc.

3.3.

VERIFICACION CAMBIO DE ORDEN

Acción tomada después de haber realizado el cambio de producto y ajuste de los parámetros de la nueva orden, garantizando el buen funcionamiento y calidad de los capuchones sellados.

4.

EJECUCION

Este procedimiento es para ser ejecutado por personal capacitado de mantenimiento y producción bajo la coordinación del responsable de mantenimiento.

Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.01		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3	

5.

HERRAMIENTAS

5.1.

Herramientas utilizadas en el cambio de formato

5.1.1.

Llaves Allen (6 mm y 8 mm).

5.1.2.

Llave Boca fija de ½ pulgada.

5.1.3.

Llave Boca fija de ¾ pulgada.

5.1.4.

Copa de 1 1/16 con extensión en T.

6.

MEDIDAS

6.1.

Cerciórese antes de iniciar el cambio de orden que la maquina se encuentre parada.

6.2.

Asegúrese de tener la orden de producción correcta para iniciar el ajuste del producto en la maquina.

6.3.

Utilice y seleccione la herramienta adecuada cada que se realice cambio de formato, esto asegura la optimización del tiempo.

6.4.

Siga la secuencia indicada para realizar el cambio de orden de producto.

Cuando haya realizado el cambio de orden de producto, antes de poner a funcionar la maquina asegúrese que ninguna herramienta u objeto extraño se encuentre en el tapete principal y en los rodillos de arrastre del balancín o de arrastre principal de la película.

6.5.

Cuando realice el cambio de orden de producto no se distraiga.

6.6.

Cada que realice un cambio de orden de producto no olvide registrar los parámetros con los cuales quedo ajustada la maquina en la hoja de registro, para cambio de orden de producto.

Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.01		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3	

6. MEDIDAS (Continuación)

6.7. Cuando se estén realizando ajustes manualmente no permita que otra persona manipule el JOG, así evitara posibles accidentes.

6.8. Cuando realice ajuste en las cuchillas de sellado asegúrese de tener la maquina totalmente parada, utilizando guantes para evitar posibles quemaduras.

6.9. Asegúrese que la presión que generan las cuchillas de sellado sobre el tapete siliconado sea la adecuada para evitar el deterioro y daño del mismo, al realizar este cuadro desmonte los tanques y observe que dicha presión sea la adecuada.

6.10. Realice limpieza de los tanques de presión que separan la película de las cuchillas de sellado.

6.11. Verifique que el agua de refrigeración de los tanques se encuentre circulando adecuadamente por los tubos de estos.

6.12. Asegúrese que la presión del rodillo de arrastre principal de la película sea la correcta para evitar que el material se arrugue y genere capuchones mal sellados y quemados.

6.13. Asegúrese de controlar la presión de los rodillos de arrastre del balancín y la velocidad adecuada de éste, evitando así que se suba mucho o que se caiga bruscamente para no deteriorar el sensor de apagado del motor.

6.14. Asegúrese que la caída del rodillo de arrastre de los capuchones desde el transportador de entrada sea la correcta para que no friccionen con el tapete siliconado.

6.15. Verifique que la estática este trabajando correctamente.

Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 01.01.01	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3	

7.

FRECUENCIA

De acuerdo a los requerimientos solicitados en el desarrollo del programa de producción.

8.

INSTRUCCIONES PARA CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCION

8.1.

Alistamiento del material (rollo a sellar) según el requerimiento y especificaciones de la orden de producción.

8.2.

Realice el montaje del rollo en el eje porta-rollo, ajustando los conos de soporte de estos.

8.3.

Coloque el rollo con la ayuda de otra persona en el brazo porta-rollos.

8.4.

Realice en enhebrado de la película a sellar en la maquina así:

• Rodillo guía de entrada de la película.

• Prensa de entrada rodillos de arrastre de material (alimentación balancín).

• Rodillo balancín.

• Rodillo guía superior.

• Rodillo guía inferior.

• Guía sistema porta foto celda.

• Rodillo guía de entrada a rodillos de arrastre principal de la película.

• Prensa de rodillos de arrastres principal.

• Hale el material pasándolo por el tapete siliconado hasta la entrada del rodillo de arrastre del transportador de salida.

• Centrado del rollo, según la posición del trabajo requerido.

• Coloque la medida mecánica según dimensiones del material especificadas en la orden de producción, aflojando la tuerca del volante con la copa 1 1/16, posicionando el lóbulo de giro manual en la posición horaria de 6:00, girando el lóbulo superior en sentido de las manecillas del reloj para mermar la medida y en sentido contrario para aumentar la medida.

Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.01		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3	
<p>8. INSTRUCCIONES PARA CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCION (Continuación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el ángulo de las cuchillas de sellado según las medidas reales del capuchón a sellar, (base mayor y base menor). • Ajuste temperaturas según calibre del material a trabajar (polipropileno calibre 1.4 micras y 2.0 micras, cuchilla de adelante temperatura 335°C, y la cuchilla de atrás en 370°C), (calibre 1.0 micras cuchilla de adelante en 300°C, y la cuchilla de Atrás en 320°C), (biorentado calibre 1.2 micras, 1.4 micras y 1.6 micras temperatura cuchilla de adelante 380°C y cuc hilla de atrás 390 °C). • Ajuste velocidades para: (polipropileno 1.2 micras y 1.4 micras, potenciómetro principal velocidad maquina en 49, (28.90 RPM)), (polipropileno calibre 1.0, potenciómetro en 50 (31.0 RPM)). • Transportador de salida, potenciómetro en 50, (52.0 RPM). • Bioorentado potenciómetro en 49, (28.9 RPM). • Ajuste del aire de entrada al ventilador (persiana a ¼ de apertura del dâmpen entrada del aire al ventilador). <p>9. VERIFICACION</p> <p>Todas las actividades del cambio de orden de producción en las selladoras de capuchones Trapezoidales 2 y 3 deben ser verificadas por el supervisor responsable del turno y el encargado de control y calidad.</p> <p>10. DOCUMENTACION</p> <p>10.1. Todas las actividades de cambio de orden de producción realizadas en la selladora de capuchones Trapezoidales 2 y 3 deben quedar consignadas en el libro de registro de la maquina por quien efectuó la actividad.</p> <p>10.2. Los últimos parámetros con los cuales quedo ajustado la maquina según la orden de producción deben quedar registrados en el formato de cambio de producto y ajuste de maquina Mmto – Fcp – Sell 2- 3.</p>		

Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.01		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3	

10. DOCUMENTACION (Continuación)

10.3.

El formato de cambio de producto **Mmto – Fcp – Sell 2- 3**, debe llevar las firmas de quien realizó la actividad, el encargado de verificar el cambio, la fecha del día que se hizo el cambio de orden de producto y las observaciones si es necesario.

11. REFERENCIAS

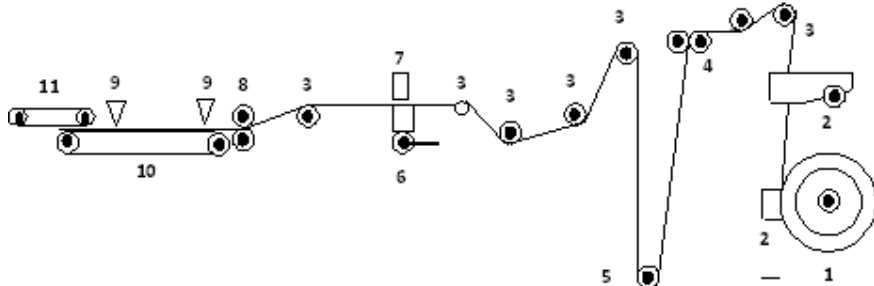
11.1.

Experiencia operarios de maquina, selladora de capuchones trapezoidal.

11.2.

Experiencia técnico encargado del mantenimiento.

Tabla 20. Procedimiento cambio de orden de producción S2 y S3

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.01 Edición No: 1 Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3		
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007		
<p>12. ANEXOS</p> <p>Anexo A. Bosquejo enhebrado de la película en la maquina.</p> <p>ENHEBRADO DE LA PELICULA EN LA MAQUINA SELLADORA TRAPEZOIDAL S2 Y S3</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Rollo a sellar. 2. Brazo portarrollos. 3. Rodillos guías de las películas. 4. Rodillos prensa balancín. 5. Rodillo del balancín. 6. Volante movimiento foto celda. 7. Foto celda. 8. Rodillos principales de arrastre. 9. Cuchillas de sellado. 10. Tapete siliconado. 11. Transportador de salida. 		

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.01		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S2 y S3	
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Descripción del Cambio
		Preparado por:

Tabla 21. Procedimiento cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.03		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.	
<p>Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva</p> <p>Área de Validez: Mantenimiento, Producción</p> <p>Válido desde:</p> <p>Válido hasta:</p> <p>Documentos relacionados:</p> <p style="margin-left: 40px;">NT:</p> <p style="margin-left: 40px;">PT:</p> <p style="margin-left: 40px;">Otros:</p> <p>Aprobación:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Responsable de Gerencia</p> <p>Responsable de Mantenimiento</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Responsable de Producción</p> </div> </div>		

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.03 Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007		
1. OBJETIVO	El objetivo de este procedimiento es describir la forma del alistamiento, cuadro y cambio de orden de producción en la selladora automática de capuchones S4 y S5.	
2. APLICACIÓN	Este procedimiento de trabajo es aplicable para todo el personal de la sección de mantenimiento y producción que ejecuten labores en las selladoras automáticas de capuchones S4 y S5.	
3. DEFINICIONES		
3.1. ORDEN DE PRODUCCIÓN	Conjunto de datos necesarios consignados en un documento los cuales tienen instrucciones necesarias para realizar los cambios de pedidos y características de un determinado producto según los requerimientos del cliente.	
3.2. PARAMETROS	Valor que se expresa como una constante en un sistema determinado, el cual puede ser fijado a voluntad propia de quien realiza la acción, tales como: Temperatura cuchillas de sellado Velocidad de maquina. Flujo de aire en las uñas plancha de sellado. Temperatura agua de refrigeración de la plancha de sellado. Velocidad del transportador de capuchones. Presión de los amortiguadores de la cuchilla.	
3.3. VERIFICACION CAMBIO DE ORDEN	Acción tomada después de haber realizado el cambio de producto y ajuste de los parámetros de la nueva orden, garantizando el buen funcionamiento y calidad de los capuchones sellados.	

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 01.01.03	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.	

4.

EJECUCION

Este procedimiento es para ser ejecutado por personal capacitado de mantenimiento, producción, control de calidad y operarios de sellado bajo la coordinación del responsable de mantenimiento y producción, que ejecuten labores en las selladoras de capuchones automáticas S4 y S5.

5.

HERRAMIENTAS

5.1.

Herramientas utilizadas en el cambio de formato

5.1.1.

Llaves Allen (6 mm y 8 mm).

5.1.2.

Llave de expansión de 30 mm.

5.1.3.

Llave Boca fija de 19 mm.

5.1.4.

Cinta Métrica (“metro”).

6.

MEDIDAS

6.1.

Cerciórese antes de iniciar el cambio de orden que la maquina se encuentre parada.

6.2.

Asegúrese de tener la orden de producción correcta para iniciar el ajuste del producto en la maquina.

6.3.

Utilice y seleccione la herramienta adecuada cada que se realice cambio de formato, esto asegura la optimización del tiempo.

6.4.

Siga la secuencia indicada para realizar el cambio de orden de producto.

6.5.

Cuando haya realizado el cambio de orden de producto, antes de poner a funcionar la maquina asegúrese que ninguna herramienta u objeto extraño se encuentre en los rodillos de arrastre del material, la plancha de sellado, correas del transportador, calandra de salida de los capuchones, que los amortiguadores de la cuchilla y la tuerca de fijación del tornillo variación de medida se encuentren con el debido ajuste.

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.	
6. MEDIDAS (Continuación)		
6.6.	Cuando realice el cambio de orden de producto no se distraiga, analice cada paso del proceso, garantizando una buena ejecución de esta labor.	
6.7.	Cada que realice un cambio de orden de producto no olvide registrar los parámetros con los cuales quedo ajustada la maquina en la hoja de registro, para cambio de orden de producto.	
6.8.	Cuando se estén realizando ajustes manualmente no permita que otra persona manipule el JOG, así evitara posibles accidentes.	
6.9.	Cuando realice ajuste en la cuchilla de sellado asegúrese de tener la maquina totalmente parada, utilizando guantes para evitar posibles quemaduras.	
6.10.	Asegúrese que la presión que genera la cuchilla de sellado sobre la plancha sea la adecuada para evitar el deterioro y daño del caucho siliconado, al realizar este cuadro disminuya la velocidad de la maquina y con el JOG proceda a dar pulsos hasta que la cuchilla toque la plancha suavemente, proceda a dar la presión requerida girando las tuercas de soporte de los émbolos; hasta donde la presión sea la requerida.	
6.11.	Realice limpieza con silicona de la cuchilla de sellado, cinta teflón, evitando que los residuos de material quemado se adhieran al capuchón.	
6.12.	Verifique que el agua de refrigeración de la plancha este circulando; así evitara el recalentamiento de la plancha y que los capuchones se adhieran a esta.	

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N° : 01.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.	

6. MEDIDAS (Continuación)

6.13. Asegúrese que la presión de los rodillos de arrastre principal de la película sea la correcta, para evitar la variación de la medida del capuchón y no se den diagnósticos mecánicos como fallas del embrague.

6.14. Asegúrese que el material se encuentre totalmente centrado en los rodillos de arrastre, para evitar que hallan variaciones en la medida del capuchón base menor y base mayor.

6.15. Asegúrese que la velocidad del transportador de salida conserve una relación respecto a la velocidad principal de la maquina lo cual garantiza una perfecta caída del capuchón en la canastilla de dosificación.

6.16. Verifique que la estática este trabajando correctamente.

7. FRECUENCIA

De acuerdo a los requerimientos solicitados en el desarrollo del programa de producción.

8. INSTRUCCIONES PARA CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCION

8.1. Alistamiento del material (rollo a sellar) según el requerimiento y especificaciones de la orden de producción, (bioorientado, monorientado, biodegradable, con impresión o sin impresión, con pre corte o sin pre corte, con micro perforado o sin micro perforar y macro perforado).

8.2. Realice el montaje del rollo en el eje porta-rollo, ajustando los conos de soporte de estos.

8.3. Coloque el rollo con la ayuda de otra persona en el brazo porta-rollos.

8.4. Realice en enhebrado de la película a sellar en la maquina, según anexo A.

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.	
<p>8. INSTRUCCIONES PARA CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCION (Continuación)</p> <p>8.5. Verifique las dimensiones del capuchón, calibre del material, según lo estipule la orden de producción.</p> <p>8.6. Si el pedido a sellar es con impresión, habilite la foto celda y con la maquina parada desplace esta hasta la guía impresa en la película.</p> <p>8.7. Ponga la maquina en marcha para verificar que la foto celda este leyendo la guía en el material. Esto se hace con el fin de determinar si la medida del capuchón es la correcta. Si la medida es muy larga o corta proceda a graduarla de la siguiente forma: con la llave de expansión de 30 mm afloje la tuerca que ajusta la cremallera al volante y con la llave Allen en "T" gire el tornillo, aumentando o disminuyendo la medida, ajuste de nuevo la tuerca y verifique nuevamente la medida hasta que cumpla las especificaciones del capuchón.</p> <p>8.8. Con la maquina parada y con el volante de avance manual de la película ubique los espejos del a impresión respecto a la cuchilla de sellado, corra la posición de la foto celda hacia atrás o hacia adelante según la posición de la guía impresa, de avance manual de un capuchón; esto se hace con el fin que cuando la maquina arranque corte el capuchón correcto respecto a la impresión.</p> <p>8.9. Cuadre los espejos del capuchón con respecto a la posición de la foto celda con maquina en movimiento sellando cuatro capuchones para verificar si la impresión esta centrada respectivamente en el capuchón.</p>		

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.	
8. INSTRUCCIONES PARA CAMBIO DE ORDEN DE PRODUCCION (Continuación)		
<p>8.10. Detenga la maquina y verifique la medida de la base mayor y la base menor del capuchón, teniendo en cuenta que la película se encuentre centrada respecto a los rodillos de arrastre del material. Si la base mayor o la menor no tienen las medidas correspondientes proceda a realizar el ajuste correspondiente según las dimensiones del capuchón a sellar, modificando la posición de los amortiguadores de apertura de la cuchilla. Esto se hace aflojando la tuerca que fija los amortiguadores a las bases que lo soportan con la llave de expansión de 30 mm.</p> <p>8.11. Verifique el correcto sellado del capuchón sacando 10 muestras de este, realizando la prueba resistencia de sellado; si este no cumple proceda a realizar los ajustes de temperatura de la cuchilla de sellado, modificando los parámetros del controlador de temperatura o pirómetro según el calibre del material de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material monorientado calibre 1μ (micra): temperatura entre 300°C a 310°C. Velocidad 45 g/pm (golpes por minuto). Velocidad de transportador 35.7 HZ. • Material biorentado calibre 1.2 μ y 2μ (micras): temperatura 340°C. • Material biodegradable 1.2 μ: temperatura entre 310°C a 320°C. <p>8.12. Realice ajuste de la caída del capuchón, modificando la posición de la altura de calandra si se requiere y la velocidad del transportador de salida.</p>		
9. VERIFICACION		
<p>Todas las actividades del cambio de orden de producción en las selladoras de capuchones automáticas S4 y S5 deben ser verificadas por el supervisor responsable del turno y el encargado de control y calidad.</p>		

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 01.01.03	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.	

10.

DOCUMENTACION

10.1.

Todas las actividades de cambio de orden de producción realizadas en la selladora de capuchones automáticas S4 y S5 deben quedar consignadas en el libro de registro de la maquina por quien efectuó la actividad.

10.2.

Los últimos parámetros con los cuales quedo ajustado la maquina según la orden de producción deben quedar registrados en el formato de cambio de producto y ajuste de maquina **Mmto – Fcp – Sell 4- 5**.

10.3.

El formato de cambio de producto **Mmto – Fcp – Sell 4-5**, debe llevar las firmas de quien realizó la actividad, el encargado de verificar el cambio, la fecha del día que se hizo el cambio de orden de producto y las observaciones si es necesario.

11.

REFERENCIAS

11.1.

Experiencia operarios de maquina, selladora de capuchones automáticas.

11.2.

Experiencia técnico encargado del mantenimiento.

12.

ANEXOS

Anexo A.

diagrama de enhebrado de la película selladora de capuchones automáticas S4, S5.

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

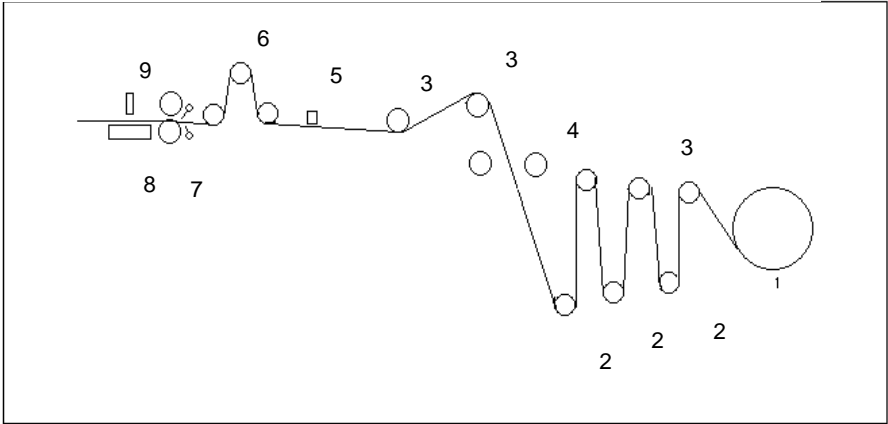
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.03 Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	<p>SISTEMA ENHEBRADO SELLADORA S4 Y S5</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Rollo. 2. Balancín. 3. Rodillos guías de la película. 4. Prensa. 5. Foto celda. 6. Registro. 7. Rodillos de arrastre de la película. 8. Plancha de sellado. 9. Cuchilla de sellado. 	

Tabla 21. Procedimiento Cambio de orden de producción S4 y S5

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.03		Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado	
13.09.2007	Objeto: Cambio de orden de producción S4 y S5.	
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Descripción del Cambio
Preparado por:		

2.7. Etapa G - INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DEL MANTENIMIENTO PARA DOCUMENTAR LOS TRABAJOS REALIZADOS Y GENERAR LIBRO DE REGISTRO PARA CADA MAQUINA

En esta etapa se hizo un estudio y se analizó la forma de documentar las actividades en la planta, y en especial en el área de sellado, concluyendo con esto que las personas que efectúan e interactúan constantemente con las maquinas no documentan ninguna actividad, ya sea de mantenimiento, producción e intervenciones externas en las maquinas, con esto se pudo concluir que es muy difícil tener datos exactos cuando se requieran para tomar acciones correctivas que mejoren las condiciones de trabajo de cada maquina y estadísticas del desempeño que faciliten las labores administrativas.

Para tal caso se realizo la implementación del libro de registro en cada maquina selladora, el cual permitirá consignar datos exactos y cronológicos de las actividades que se efectúan, estableciendo con esto un historial de las actividades realizadas, el tiempo utilizado, persona quien la efectuó, fecha hora y tiempo de la ejecución; estos registros servirán de ayuda para efectuar cálculos del desempeño y utilización del equipo, los cuales facilitarán tomar acciones correctivas, estadísticas para evaluar la eficiencia en el mantenimiento y datos de rentabilidad o perdidas en la parte productiva ocasionados por una buena o mala utilización del equipo debido a fallas o errores en la distribución de los tiempos de programaciones en la producción.

Tabla 22. Libro de registro – Sección producción

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>SISTEMA N°: 01.01.02</p> <p>Palmira</p> <p>Fecha de elaboración</p> <p>13.09.2007</p> </div> <div style="width: 55%;"> <p>Sección: Producción y Mantenimiento</p> <p>Subsección: Sellado y Mantenimiento</p> <p>Objeto: Libro de registro – Sección producción</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>Edición No: 1</p> </div> </div>		
<p>Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva</p> <p>Área de Validez: Mantenimiento, Producción</p> <p>Válido desde:</p> <p>Válido hasta:</p> <p>Documentos relacionados:</p> <p style="margin-left: 40px;">NT:</p> <p style="margin-left: 40px;">PT:</p> <p style="margin-left: 40px;">Otros:</p> <p>Aprobación:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>Responsable de Gerencia</p> <p>Responsable de Mantenimiento</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>Responsable de Producción</p> </div> </div>		

Tabla 22. Libro de registro – Sección producción

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
	SISTEMA N°: 01.01.02	Edición No: 1
Palmira	Sección: Producción y Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Libro de registro – Sección producción	

1.

OBJETIVO

Documentar eventos de manufactura, limpieza, mantenimiento, cambios de pedido, control y calidad de una línea equipo o área de producción.

2.

APLICACIÓN

Este procedimiento de trabajo es aplicable a:
Selladoras de producción.
Equipos de producción.
Áreas de producción.
Equipos de bodega
Áreas de bodega.
Planta en general.

3.

EJECUCION

El responsable de la sección de producción o mantenimiento deben garantizar y exigir el uso del libro de registro de la forma mas correcta y adecuada a los trabajadores involucrados en llevar la documentación en el libro de registro.

4.

MEDIDAS

4.1.

El libro de registro es un documento cronológico de todas las actividades ocurridas en cada uno de los equipos de la planta, eventos como: producto fabricado con su respectivo número de orden limpiezas realizadas, despeje de líneas, calificación de control y calidad, calibración, fallas técnicas, reparaciones, cambio en los equipos, salida de equipos para reparación o calibración y su recepción certificando que el equipo se recibió conforme después de efectuada la calibración o reparación etc.

Estas anotaciones deben quedar consignadas en el libro de registro acompañado de la fecha, hora, y firma de la persona que ejecuta la actividad, como constancia que ocurrió.

Tabla 22.Libro de registro – Sección producción

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.02 Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007		Edición No: 1 Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Libro de registro – Sección producción
4.	MEDIDAS (continuación)	
4.2.	Los registros son efectuados por las personas que fabriquen y operen las selladoras o cualquier equipo de la planta y aquellos que detecten cualquier evento ocurrido o quienes ejecutan las acciones requeridas.	
4.3.	El libro de registro debe ser revisado mínimo semanalmente por el Responsable de La Planta.	
4.4.	El libro de registro debe permanecer siempre en el área, equipo o línea de sellado y por ningún motivo debe ser desplazado a otro lugar o equipo diferente al inicialmente asignado, excepto con autorización del responsable de supervisión o gerente de producción.	
4.5.	Las paginas del libro de registro se encuentra enumerada en forma consecutiva y no podrán ser tampoco sacadas del folder, excepto con autorización del supervisor o gerente de producción de la planta.	
4.6.	Antes del inicio de una nueva hoja en el libro de registro cerciórese que sea la hoja correcta en cuanto al consecutivo y al nombre y al numero respectivo de cada maquina o selladora.	
4.7.	Los datos escritos en el libro de registro deben ser plasmados con un lapicero del mismo color, preferiblemente negro, tómese este como una norma y educación para todos aquellos que usen el libro de registro.	
5.	FRECUENCIA	
	Cada vez que ocurra un evento en un área o equipo o que se prepare o cambie una nueva orden de producción en cualquier maquina o equipo de la planta.	
6.	INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
6.1.	Registre en el formato la fecha y hora del inicio del evento	
6.2.	Registre con una (X) en la casilla correspondiente el tipo de evento, nueva orden de producción limpieza, mantenimiento u otro, en caso de que el evento no este descrito en el formato.	

Tabla 22. Libro de registro – Sección producción

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.02 Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007		Edición No: 1 Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Libro de registro – Sección producción
6. INSTRUCCIONES DE TRABAJO (Continuación)		
6.3. Describa brevemente, pero con suficiente claridad el evento o hecho, de tal forma que la persona que lee el informe lo interprete correctamente, evite el uso de términos ambiguos.		
6.4. Registre la hora en la cual termino la actividad y el tiempo total en minutos en el evento.		
6.5. Registre la hora de inicio y hora final utilizando el sistema horario de 0 a 24 horas.		
6.6. Ver ejemplo en hoja adjunto para mejor comprensión.		
7. VERIFICACION		
7.1. El responsable de supervisión de la planta, el operario y el mecánico de turno según sea el área o equipo revisaran durante cada turno el libro de registro y dan constancia de esta revisión con su firma. Además en caso de doble turno el nuevo responsable de supervisión de la planta, el operario y el mecánico de turno deben revisar el libro de registro para enterarse de las novedades del turno anterior y deben firmar en constancia de ello.		
7.2. La verificación debe efectuarse, antes de reiniciar labores en caso de que los equipos hallan estado fuera de funcionamiento.		
8. DOCUMENTACION		
8.1. Forma 001 Libro de registro, cada equipo, área y selladora debe tener su libro de registro.		
9. ANEXOS A		
Hoja modelo del libro de registro forma de diligenciarla		

Tabla 22. Libro de registro – Sección producción

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 01.01.02		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	Sección: Producción y Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Libro de registro – Sección producción	
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Descripción del Cambio
Preparado por		

[illegible]

2.8. etapa H - CREACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA USO CORRECTO DEL ALMACÉN DE REPUESTO Y FORMATOS UTILIZADOS PARA FACILITAR LA LABOR ADMINISTRATIVA DEL MISMO

En esta etapa se realizo una evaluación a las maquinas selladoras para identificar las partes de cambio mas frecuente; posteriormente se crearon los stocks de repuestos que deben existir en el almacén, para facilitar las labores de mantenimiento. De igual manera a cada repuesto se le creo un código correspondiente a la maquina.

Para una buena administración del almacén de repuestos se elaboro un procedimiento que permitiera establecer normas en el uso correcto del mismo y los formatos necesarios para tener un control: entrada, retiro y devolución de repuestos.

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.04 Sección: Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Retiro Repuestos de Almacén		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007		
<p>Autor(es): Edward Lasprilla Guillermo Flórez Silva</p> <p>Área de Validez: Mantenimiento, Producción</p> <p>Válido desde:</p> <p>Válido hasta:</p> <p>Documentos relacionados:</p> <p style="padding-left: 40px;">NT:</p> <p style="padding-left: 40px;">PT:</p> <p style="padding-left: 40px;">Otros:</p> <p>Aprobación:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 40px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Responsable de Gerencia</p> <p>Responsable de Mantenimiento</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Responsable de Producción</p> </div> </div>		

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.04		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Retiro Repuestos de Almacén	
<p>1. OBJETIVO</p> <p>El objetivo de este procedimiento es capacitar a los técnicos de mantenimiento, del manejo y retiro de repuestos, herramientas, materiales consumibles y la forma como se deben diligenciar los formatos respectivos para su uso.</p> <p>2. APLICACIÓN</p> <p>Este procedimiento de trabajo es aplicable exclusivo y únicamente para el personal de mantenimiento y producción que haga uso del almacén con la debida autorización del jefe de mantenimiento, jefe de producción, y supervisores, o el encargado del almacén.</p> <p>3. EJECUCION</p> <p>El responsable de la sección de mantenimiento o producción deben garantizar y exigir a los técnicos de mantenimiento y toda aquella persona autorizada para el ingreso del almacén el diligenciamiento adecuado de los formatos respectivos del almacén.</p> <p>4. MEDIDAS</p> <p>4.1. El uso del almacén debe hacerse de una forma restringida y sólo por personal autorizado por el jefe encargado de mantenimiento o jefe de producción.</p> <p>4.2. Cada que se ingrese al almacén de mantenimiento se debe estar acompañado por la persona encargada del almacén o personal autorizado por la empresa.</p> <p>4.3. El manejo correcto del almacén garantizará que los inventarios se puedan realizar a tiempo y puedan mantenerse actualizado.</p>		

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.04		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Retiro Repuestos de Almacén	

4. MEDIDAS (Continuación)

4.4. Cada que ingrese al almacén a retirar un repuesto y se dirija a los estantes donde están ubicados asegúrese de observar y colocar dicho repuesto en el lugar correspondiente donde lo encontró, garantizando con ello una perfecta organización del repuesto en el estante, esto le asegurara más adelante la perdida inoficiosa del tiempo buscando un repuesto que debería quedar en la misma posición en el cual fue inventariado.

5. FRECUENCIA

Cada que se ingrese al almacén de mantenimiento para retirar un repuesto.

6. INSTRUCCIONES DE TRABAJO

6.1. Cada que efectúe el retiro de un repuesto, herramienta, deberá diligenciar el respectivo formato el cual se encuentra disponible en el almacén.

6.2. Registre en cada uno de los formatos respectivos la fecha en el cual se retiro el repuesto del almacén, la cantidad, la descripción y la referencia del repuesto, nombre del solicitante, quien lo entrego, si este tiene devolución registre la fecha de la devolución si no en dicha casilla debe de colocar N.A (No Aplica), llene también la casilla recibido por y si no aplica registre N.A.

6.3. Los formatos deben diligenciarse única y exclusivamente con lapicero de color negro, no se deben presentar enmendaduras y si esta se presentara deberá colocarse con un asterisco, la firma y la fecha de quien lo hizo.

6.4. Los repuestos de cada una de las maquinas se encuentran ubicados dentro del almacén, en sus respectivas estanterías, quedando distribuido de la siguiente manera:

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.04		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Retiro Repuestos de Almacén	

6. INSTRUCCIONES DE TRABAJO (Continuación)

Para la selladora 1, le corresponde la estantería **A** en la cual existen subdivisiones dentro de la misma, para ubicar los componentes eléctricos, mecánicos y neumáticos.

- Eléctricos posición **A1**, ubicación superior derecha.
- Mecánicos posición **A2**, ubicación inferior derecha.
- Neumáticos posición **A3**, ubicación centro superior.
- Motores eléctricos **A4**, ubicación centro inferior.
- Correas de sincronismo **A5**, ubicación superior izquierda.
- Variadores de velocidad **A6**, ubicación inferior izquierda.

Y así sucesivamente para la selladora 2, estante **B**. Selladora 3 estante **C**, Selladora 4 estante **D**, selladora 5 estante **E**, Selladora 6 estante **F**, Selladora 7 estante **G**, Selladora 8 estante **H**.

Dentro de cada subdivisión de la estantería los repuestos van a quedar organizados en forma ascendente según el código asignado correspondiente a cada maquina así:

- S1- 001, S1 significa Selladora 1, 001 significa el código consecutivo asignado a cada repuesto correspondiente a la máquina dentro del almacén, para facilitar así el inventario y la existencia del repuesto a la hora de solicitarlo en caso que se necesite. El formato de repuesto estándares del almacén esta diseñado por columnas de la siguiente manera:

Columna A, número del artículo.

Columna B, descripción del artículo.

Columna C, Referencia del repuesto.

Columna D, Nombre del fabricante.

Columna E, Localización dentro de la estantería.

Columna F, Cantidad de repuesto en mano.

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.04		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Retiro Repuestos de Almacén	
<p>6. INSTRUCCIONES DE TRABAJO (Continuación)</p> <p>Esta forma de organización aplica para todas las máquinas selladoras y demás máquinas que se encuentren en la planta, Impresora, Extrusora, Compresor, Refiladora, Micro perforadora, Embaladora, Recuperadora, a las cuales se les deben crear su respectivo código así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selladoras: S1- No. De repuesto, S2- No. De repuesto, S3- No. De repuesto, S4- No. De repuesto, S5- No. De repuesto, S6- No. De repuesto, S7- No. De repuesto, S8- No. De repuesto. • Impresora: IMP1- No. De repuesto, IMP2- No. De repuesto, IMP3- No. De repuesto. • Extrusora: EXT1- No. De repuesto, EXT2- No. De repuesto, EXT3- No. De repuesto, EXT4- No. De repuesto, EXT5- No. De repuesto. • Compresor: COM1- No. De repuesto. • Refiladora: REF1- No. De repuesto. • Micro perforadora: MIC1- No. De repuesto. • Embaladora: EMB- No. De repuesto 1. 		

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.04		Edición No: 1
Palmira	Sección: Mantenimiento	
Fecha de elaboración	Subsección: Sellado y Mantenimiento	
13.09.2007	Objeto: Retiro Repuestos de Almacén	
<p>6. INSTRUCCIONES DE TRABAJO (Continuación)</p> <p>6.5. En el formato salida de repuestos deberá ser diligenciado, la fecha puntual, el nombre del repuesto, referencia, el número de OT (Orden de Trabajo) la cual se genera cada que se haga uso de un repuesto, garantizando los datos exactos en los momentos de las descargas para mantener los estándares del almacén, también deberá registrar la cantidad solicitada, el nombre de la maquina, quien lo retira y quien lo supervisa.</p> <p>6.6. Si en el momento de solicitar el retiro de un repuesto del almacén no hay una persona autorizada, este deberá entrar al almacén acompañado con el guarda del respectivo turno, aplica para turnos nocturnos, fines de semana y días festivos.</p> <p>7. VERIFICACION</p> <p>El responsable del almacén o el jefe de mantenimiento revisaran semanalmente los libros del almacén, los cuales reportaran anomalías encontradas y se llamara al responsable que haya incurrido en dicha falta o mal manejo de los libros del almacén.</p> <p>8. DOCUMENTACION</p> <p>8.1. Formato Salida de Repuesto del Almacén Sal-rep-10-01-08.</p> <p>8.2. Formato Registro de Préstamo de Material Consumible/Herramienta del Almacén de Repuestos Sal-pre-mat-her-10-01-08.</p> <p>8.3. Formato Entrada de Repuesto al Almacén Ent-rep-alm-10-01-08.</p> <p>9. ANEXOS A Formato Salida de Repuesto del Almacén Sal-rep-10-01-08.</p> <p>ANEXO B Formato Registro de Préstamo de Material Consumible/Herramienta del Almacén de Repuestos Sal-pre-mat-her-10-01-08.</p>		

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.04 Sección: Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Retiro Repuestos de Almacén		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	ANEXO C Formato Entrada de Repuesto al Almacén Ent-rep-alm-10-01-08.	

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		Confidencial
SISTEMA N°: 02.01.04		Edición No: 1
Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007	Sección: Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Retiro Repuestos de Almacén	
Historia de las Revisiones		
Edición	Fecha	Descripción del Cambio
Preparado por:		

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Confidencial

SISTEMA N°: 02.01.04

Edición No: 1

Palmira

Sección: Mantenimiento

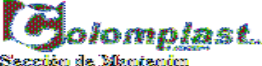
Fecha de elaboración

Subsección: Sellado y Mantenimiento

13.09.2007

Objeto: Retiro Repuestos de Almacén

ANEXOS A Formato Salida de Repuesto del Almacén Sal-rep-10-01-08.



Sección de Mantenimiento


Sal-rep-10-01-08

SALIDA DE REPUESTOS

FECHA	REPUESTO	REF	NUMERO OT	CANT.	MAQUINA	RETIRADO POR	SUPERVISÓ

PT 02.01.04

ANEXO B Formato Registro Préstamo de Material Consumible/Herramienta Almacén de Repuestos Sal-pre-mat-her-10-01-08.



Sección Mantenimiento


Sal-pre-mat-her-10-01-08

REGISTRO DE PRESTAMO DE MATERIAL CONSUMIBLE/ HERRAMIENTA DEL ALMACEN DE REPUESTOS

FECHA DE PRESTAMO	CANT.	DESCRIPCION	REF.	NOMBRE DEL SOLICITANTE	ENTREGADO POR	FECHA DE DEVOLUCION	RECIBIDO POR

PT 02.01.05

Tabla 24. Procedimiento Retiro Repuestos de Almacén

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO				Confidencial																																																																								
SISTEMA N°: 02.01.04 Palmira Fecha de elaboración 13.09.2007		Sección: Mantenimiento Subsección: Sellado y Mantenimiento Objeto: Retiro Repuestos de Almacén		Edición No: 1																																																																								
<p>ANEXO C. Formato Entrada de Repuesto al Almacén Ent-rep-alm-10-01-08</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  ent-rep-alm-10-01-08 </div> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">ENTRADA DE REPUESTOS AL ALMACEN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">FECHA</th> <th style="width: 20%;">NOMBRE DEL REPUESTO</th> <th style="width: 15%;">REFERENCIA</th> <th style="width: 15%;">LOCALIZACION</th> <th style="width: 15%;">DESTINO MAQUINA</th> <th style="width: 10%;">CANT.</th> <th style="width: 25%;">RESPONSABLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> </div>							FECHA	NOMBRE DEL REPUESTO	REFERENCIA	LOCALIZACION	DESTINO MAQUINA	CANT.	RESPONSABLE																																																															
FECHA	NOMBRE DEL REPUESTO	REFERENCIA	LOCALIZACION	DESTINO MAQUINA	CANT.	RESPONSABLE																																																																						
<p>PT: 02.01.06</p>																																																																												

En esta etapa se realizó la recolección de la información necesaria y la investigación de los puntos a tener en cuenta para la elaboración de una tarjeta maestra, en la cual se consignaría todos los datos concernientes a cada maquina tales como: Nombre de la maquina, marca, modelo, capacidad de trabajo, fabricante, serie, servicios utilizados (aire, electricidad, vapor de agua, gas), trabajo de la maquina (critico, y turnos programados). Etc.

[illegible]

3. CONCLUSIONES

Durante la elaboración del proyecto implementación de la documentación y organización del departamento de mantenimiento en Colomplast S.A. se concluyo que:

- La implementación de la documentación y organización del departamento de mantenimiento en Colomplast es benéfica en cuanto a que se organizan y provee información de datos, que en la actualidad no se tienen para la parte de mantenimiento.
- La implementación de los procedimientos de trabajo son de gran importancia porque aportan a Colomplast documentación necesaria para la capacitación del personal y estandarización de los procesos productivos.
- La creación de los formatos para la administración del almacén facilita la labor de la administración, además ayuda a mantener los inventarios de repuestos actualizados.
- La creación de departamento de mantenimiento fue de vital importancia para la empresa ya que por la carencia del mantenimiento los equipos se encontraban muy deteriorados generando sobre costos por mantenimientos no planeados.
- La lubricación en los equipos es muy importante porque esta evita el desgaste de piezas, la pérdida de energía ocasionada por la fricción.
- Este proyecto arroja un balance muy positivo porque colma las expectativas que se tenían cuando se decide hacer la pasantía en Colomplast, aportando experiencia, toma de decisiones, intercambio de ideas con personas vinculadas a la industria, crecimiento profesional y formación en el ámbito laboral.
- La falta de una cultura de documentación de la información, dificulta el trabajo, conocimiento, evaluación y adquisición de respuestas por parte del personal que labora en la compañía.

BIBLIOGRAFIA

Asociación Española de normalización y certificación - AENOR. Norma UNE-EN 13306 Terminología del Mantenimiento. España: AENOR, 2002. 20 p.

CARDONA G., Celio Alberto. Mantenimiento Preventivo Industrial. Colombia, 2004. 480 p.

Catálogos publicaciones [en línea]. España: Asociación Española de Normalización y Certificación, 2006. [Consultado 10 de octubre de 2007]. Disponible en Internet: http://www.aenorinternacional.com/EN/docs/catalogo_2006.pdf

Fedemetal. Manual de Mantenimiento SENA. Santafé de Bogotá, 1991. 120 p.

Grasas lubricantes aplicadas a la industria. [en línea]. España: Leonardo Martín Guzmán, 2004. [Consultado 15 de noviembre de 2007]. Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos16/grasas-lubricantes/grasas-lubricantes.shtml>

Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales. [en línea]. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2003. [Consultado 10 de octubre de 2007]. Disponible en Internet: http://www.mtas.es/insht/practice/man_proc.htm#punto4_2

Productos de procesamiento de metales. [en línea]. Venezuela: Universidad Simón Bolívar, 2005. [Consultado 14 de septiembre de 2007]. Disponible en Internet: <http://www.monografias.com/trabajos48/lubricantes/lubricantes3.shtml>

ROSALER, Robert C. Manual del Ingeniero de Planta. 2 ed. México: McGraw-Hill, 1998. 759 p